Sammlung

von

Maschinen, Instrumenten, Geräthschaften, Gebäuden, Apparaten

u. s. w.

für

landwirthschaftliche, häusliche und industrielle Oekonomie.

Nach Zeichnungen

in verschiedenen Gegenden Europens entworfen

von dem

Grafen von Lasteyrie.

Zweyter Band.

Stuttgart und Tübingen,

in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

1823.

Landwirthschaftliche Gebäude.

Erste Tafel.

Fig. 1. Neigung der Dächer in Italien. Die geneigten Dächer erfordern bey ihrer Erbauung gerade wegen dieser unbedeutenden Neigung einen geringern Aufwand von Materialien; außerdem haben sie auch noch den Vortheil, die Mauern mit einem geringeren Andrang nach auswärts zu drücken. Man gibt ihnen daher in Italien den Vorzug, der sich überdieß noch durch ein gefälligeres äußeres Ansehen belohnt. Selbst der Schnee der Apenninen hindert nicht, den Dächern nur eine sehr geringe Neigung zu ertheilen; und obschon der Regen gewöhnlich kürzere Zeit, als in unsern Himmelsstrichen dauert, so ergießt er sich doch daselbst in sehr großer Menge. Man bestimmt die Neigung der Dächer dadurch, daß man eine wagrechte Linie von dem obern Ende der Mauer bis zur Mitte des Gebäudes zieht. Nachdem man diese Linie in sechs Theile getheilt hat, so richtet man nun eine senkrechte Linie an ihrem Ende, d. h. bis an dem Punkt auf, der dem Giebel des Dachs entspricht. Diese Linie, in zwey Theile getheilt, deren jeder den Theilen der ersten Linie gleich ist, gibt nun die Höhe des Daches, und somit seine Neigung. Wenn man daher die zu bedachende Länge in sechs Theile abtheilt, und zwei dieser Theile für die Höhe des Giebels nimmt, so wird man dadurch die Neigung des Daches haben. Wenn man ein schmales Gebäude bedachen will, so theilt man auf die Art, wie in der Fig. Nr. 1. angegeben ist, die wagrechte Linie in sieben Theile, wovon zwey die Höhe der senkrechten bilden. In diesen beyden Fällen muß aber das Dach mit Sorgfalt eingerichtet seyn, um jedes Durchseihen des Wassers zu verhüten. Bey Gebäuden, wo die Mauern in großer Entfernung von einander stehen, nimmt man das Verhältniß von 5 zu 2. Endlich ist das Verhältniß der größten Abdachung bey den Dächern in Italien wie 4 zu 2, wie Fig. 2 zeigt.

Fig. 2. Gebälke zur Bedachung von Gebäuden mit weit auseinander stehenden Mauern. Aus der Ansicht dieses Gebälks erhellt, daß alle seine Theile sich gegenseitig unterstützen, und die Balken auf eine solche Art unter einander vereinigt sind, daß das Ganze den Widerstand und die Dauerhaftigkeit eines Gewölbes darbietet. Diese in Italien gewöhnliche Bauart, findet vorzüglich bey Scheunen von großer Ausdehnung Anwendung

Fig. 3. Art der Bedachung der Häuser in Toskana. Es gibt zwey Arten, die Sparren, auf denen die Ziegel ruhen, zu belegen. Dieß geschieht nämlich bald mit Bretern, und in diesem Fall stehen die Sparren von einander entfernt, bald mit großen platten Ziegeln, die von einem Sparren zum andern reichen, wie bey Fig. 1. dargestellt ist. Diese Ziegel sind durch Mörtel mit einander verbunden, so daß man gegen Winde und ungestümmes Wetter gesichert ist. Auch wohnen die Landleute unmittelbar unter diesen Dächern. Diese Ziegel werden mit einer andern Art von Ziegeln mit einem hervorspringenden Rande, Fig. 5, bedeckt, die unten schmäler als oben sind, so daß sie sich leicht in einander einschieben lassen. Die gegen einander gelegten hervorstehenden Ränder derselben werden mit Hohlziegeln, Fig. 6, bedeckt. Dieses in Rom, in Florenz, und an mehrern andern Orten Italiens gewöhnliche Verfahren war schon in alten Zeiten bey den Römern üblich. In den neuesten Zeiten hat man es auch in Paris nachgeahmt. Man gewinnt dadurch den Vortheil, den Dächern eine geringere Neigung ertheilen zu dürfen; auch wird, neben der größern Wohlfeilheit, das Durchseihen des Wassers leichter dadurch verhindert.

Fig. 4. Ein platter und ebener Ziegel, der von einem Sparren zum andern gelegt wird. Er ist 32 Centim. lang auf 16 Breite, und 2 Centim. dick.

Fig. 5. Ein Ziegel mit hervorspringendem Rande. Er ist 49 Centim. lang auf 38 am breitesten, und 31 am schmälsten Ende. Die Ränder sind 2 Centim. hoch, und die Dicke des Ziegels beträgt 2 Centim. Man verfertigt sie zuweilen von einer Länge von 52 bis 53 Centim. Die Alten, die ihren Ziegeln die gleiche Form ertheilten, verfertigten sie manchmal in noch größern Durchmessern. Ich habe mehrere, in Italien von 60 Centim. Länge, 51 Breite, und $6\frac{1}{2}$ Centim. Dicke mit Rändern von $2\frac{1}{2}$ Centim. gesehen.

Fig. 6. Ein Hohlziegel. Er ist 46 Centim. lang, auf eine Breite von 20.

Zweyte Tafel.

Fig. 1, 2, 3. Wohnung eines toskanischen Bauers. Die erste Fig. stellt den Aufriß, die zweyte den Riß des Erdgeschosses, und die dritte den Riß des ersten Stockwerks dar. Man findet, außer Toskana, kein Land in Europa, wo diese Wohnungen mit mehr Geschmack, Festigkeit und Bequemlichkeit gebaut wären. Der Bauer findet darin alles vereinigt, was er für seine Ernten, seine übrigen Be-

dürfnisse, für die Erleichterung seiner Arbeiten und seine Gesundheit fordern kann. Diese kleinen Pachthöfe sind aus Steinen von verschiedener Größe mit Kalk und Sand sehr fest und dauerhaft gebaut.

Fig. 2. Das Erdgeschoß besteht aus einem Eingang, oder Thor A, das bogenförmig errichtet ist, und wo die untern Seiten des Bogens die gleiche Breite mit dem Eingang, oder der Vorhalle, d. h. 5 Meter, haben. Die Tiefe derselben beträgt 56 Decim. In diesem Raum werden die Ackergeräthschaften und andere Werkzeuge, die zur täglichen Landarbeit gehören, aufbewahrt. Im Grunde desselben sieht man eine Thüre, durch welche man in die Werkstätte B gelangt, wo verschiedene ländliche Vorbereitungen und Arbeiten verrichtet werden. Dieses Zimmer communicirt rechts mit dem Speisekeller F, der eine Länge von 56 Decim. und eine Breite von 5 Metern hat. Hier sind die Kufen, die Pressen u. s. w. Auf der gleichen Seite vom Eingang in die Vorhalle, ist der Schweinstall G, mit einer Breite von 25 Decim.; das Hühnerhaus K, das auf der gleichen Seite liegt, und mit einem Thürchen nach außen versehen ist. Man theilt diesen Raum häufig in zwey Portionen, wovon eine zu verschiedenen andern Verwendungen dient. Das mit dem Buchstaben H bezeichnete Backhaus hat eine Breite von 19 Decim. Es ist von einer, einen Meter breiten, Treppe umgeben, mittelst deren man auf das erste Stockwerk gelangt, und wovon die Thüre, die in der Abbildung nicht angezeigt ist, auf die Vorhalle führt. Die Abtheilungen C, D, E haben gleichfalls einen Eingang, der mit der Vorhalle communicirt; sie dienen zu Ställen für Ochsen, Pferde und Schaafe, und sind durch Bogen von Backsteinen abgetheilt, unter denen man einen Gitterverschlag, zur Absonderung dieser verschiedenen Gattungen von Thieren anbringt. Die Breite einer jeden einzelnen dieser Abtheilungen beträgt 36 Decim. Dieß gibt die Tiefe des ganzen Gebäudes von 108 Decim., und die Länge desselben ist von 5 Metern. Die Höhe des Erdgeschosses beträgt 33 Decim.

Fig. 3. Erstes Stockwerk. Die Höhe desselben beträgt 28 Decim. Die Treppe geht auf eine zweyte Vorhalle A, deren Bogen etwas weniger offen ist, als im Erdgeschoß, und die zu verschiedenen Haushaltungsgeschäften dient. Dort werden auch verschiedene Hausgeräthe niedergelegt. Sie communicirt mit der Abtheilung B, die als Küche dient. Das Kamin ist der Thüre gegenüber angebracht, und der Wasserstein befindet sich in der Ecke links. Von der Küche aus kommt man in das Wohnzimmer des Manns und der Frau F; es hat 5 Meter auf 56 Decim. Das Zimmer C ist für die weiblichen, das Zimmer D für die männlichen Dienstboten. Die beyden Räume E und G dienen zur Verschließung von Ernten und andern Vorräthen, oder auch zur Zucht von Seidenwürmern. Eine in lezterem angebrachte kleine Treppe führt auf einen oberhalb der Mitte des Hauses angebrachten Speicher, der von zwey Fenstern Licht erhält. Je nach den Bedürfnissen des Pachthofs baut man dann, außer dem angegebenen Hause, noch Schoppen und Scheunen für Futter, Holz u. s. w. Die Bauern haben öfters auch einen kleinen Garten, worin sie Gemüse bauen.

Dritte Tafel.

Fig. 1. In Fächer abgetheilte Krippen, in welchen man den Pferden den Haser vorlegt. Man errichtet eine mit Pfosten unterstüzte Krippe, und nagelt in einer Höhe von 4 Decim. über der Erde Breter an die Pfosten. Hinter diese Verzäumung wirft man die Streu. Die Krippe ist im Ganzen 11 Decim. hoch. Sie ist durch kreisförmige Vertiefungen, von 24 Centim. im Durchmesser, abgetheilt, worin jedes Pferd abgesondert seinen ihm angewiesenen Antheil von Haber, ohne Furcht, von seinem Nachbar gestört zu werden, frißt. Die 7 Decim. breite, und 8 lange Zwischenräume können dazu dienen, den Pferden geschnittenes Stroh zu reichen. Die einen Meter erhöhte Raufe faßt das gewöhnliche Futter. Man hat diese Vorrichtung in Rom.

Fig. 2. Eine von zwey Bogen unterstüzte Krippe. Man errichtet aus Ziegeln und andern Steinen eine feste Mauer, worauf man mittelst zwey eiserner Haken ein Bret anbefestigt, das eine Krippe bildet. Hölzerne Pfosten, die mit einer Kette an dieses Bret anbefestigt sind, dienen zur Absonderung eines Thiers von dem andern. An dem andern Ende werden sie an Pfeilern aufgehängt, die in einer gewissen Entfernung der Krippe gegenüber eingerammelt sind. Man bindet die Pferde an Ringe fest, die an der Mauer oberhalb der Krippe, in einer Entfernung von 8 – 9 Decim. und in einer Höhe von 18 Decim. oberhalb dem Boden, befestigt sind. Das Bret hat eine Höhe von 34 Centim.; die Krippe ist 29 tief auf eine Breite von 48. Die Dicke der Bogen beträgt 9 Decim.; ihre Höhe 63 Centim.; ihre untere Breite 14 Decim.; und der untere Theil der Mauer, der zwischen beyden Bogen ist, hält 32 Centim.

Landwirthschaftliche Gebäude.

Vierte Tafel.

Fig. 1. Bauernwohnung in der Gegend von Valencia in Spanien. Diese Bauart kann mit Vortheil an Orten nachgeahmt werden, wo die Materialien selten oder theuer sind, oder wo wenig vermögliche Eigenthümer bey den zu ihrer Ausbeute nöthigen Gebäuden sehr zu sparen suchen. Ein wenig an Ort und Stelle befindliche Erde, etwas Stroh und einige Balken, die von den Bauern selbst zusammengefügt werden, können zum Aufbau gesunder, bequemer und sehr wohlfeiler Wohnungen hinreichen. Auf diese Art bauen die Landleute in mehreren Gegenden des Königreichs Valencia ihre Häuser, die sie Baracas nennen. Sie legen einen Grund von ungefähr 8 Decimeter, worein sie mit klein gemachtem Stroh gemischte Erde werfen, die nach Mörtelart angemacht ist. Mit diesem Mörtel wird die Mauer in Lagen von 3 — 4 Decim. errichtet, so daß man immer zuvor die eine Lage trocknen läßt, ehe man die andere aufträgt. Man fährt auf diese Art bis zur Erreichung der ganzen Höhe fort, die gemeiniglich 22 — 25 Decim. beträgt. Man ertheilt diesen Mauern an ihrer Grundfläche eine Dicke von 5 — 7 Decim. Solche Gebäude dauren dann, wenn sie mit Sorgfalt aufgeführt, und gegen das Zuströmen des Regens gehörig geschützt sind, 60 und sogar 130 Jahre. Im Sommer sind sie kühl, und im Winter warm, wenn man sie mit Stroh oder mit Schilf bedeckt, wie dieß der Fall in der Gegend von Valencia ist. Sie werden gewöhnlich mit Kalk innerlich und äußerlich geweißt, wodurch sie gesunder zu bewohnen bleiben, und gegen die Angriffe der Atmosphäre geschützt sind. Dieses Weißen wird viermal im Jahre wiederholt. Auch sind diese Wohnungen innerlich durchaus reinlich und sorgfältig unterhalten.

Das Haus, dessen Riß hier mitgetheilt ist, hatte 111 Decim. Länge. Es war in zwey Haupttheile abgetheilt, wovon der eine die Küche A mit ihrem Kamin a, die Stallung B, den Schweinstall C enthielt, der durch einfaches hölzernes Pfahlwerk geschlossen ist. Der zweyte Theil ist von dem ersten durch einen Zwischenraum getrennt, und communicirt von dem Gemach A mit dem Gemach D, das eine Art von Gang ist, dessen Eingangsthüre nach Osten liegt. Letztere dient dazu, im Sommer einen frischen Luftzug durch das Haus zu leiten. In diesem Raum werden auch verschiedne Arbeiten verrichtet, und Pfluggeräthe u. s. w. niedergelegt. E Schlafzimmer, F Speisezimmer und Schlafzimmer, G Vorrathskammer, H eine auf den Speicher führende Treppe. Dieser Speicher dient zur Erziehung von Seidenwürmern, zur Aufbewahrung von Erndte- und verschiedenen andern Geräthschaften oder Instrumenten. Der Backofen, dessen Beschreibung bereits in dem ersten Bande geliefert wurde, ist in geringer Entfernung von dem Hause aufgestellt. Die Küche und der Stall liegen nach Norden, und die Wohnzimmer gegen Mittag.

Fig. 2. Eine aus Bretern verfertigte Krippe. Man verfertigt solche Krippen in Andalusien, um den Maulthieren geschnittnes Stroh und Gerste vorzulegen. Der Platz für jedes Thier ist durch höhere Querleisten bestimmt, damit das stärkere das schwächere nicht beunruhigen kann.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Eine doppelte Raufe bey getrennten Krippen. Die Stäbe der Raufe sind in schiefer Richtung auf eine Mauer eingefügt, an der zwey Krippen sind, in welche die Samen des Futters fallen, und die auch dazu dienen, den Schafen Wurzeln, Kleie oder Getreide, womit man sie nährt, zu reichen. Die Länge der Gitterstangen ist 6 Decimeter. Die zwey geneigte Flächen, welche den Grund der Raufe bilden, sind 14 Centimeter breit. Der Grund der Krippen beträgt 18 Centim., und ihr vorderer aufstehender Rand 11 Centim., bey einer Dicke von 4 Centim. Die Erhöhung des letztern über den Boden beträgt 36 Centim. Man findet diese Vorrichtung in der Gegend von Paris.

Fig. 2. Eine doppelte Raufe mit einer einfachen Krippe. Man verfertigt aus Bretern

eine Krippe, welche durch die ganze Länge eines Schafstalls geht, und sezt nun eine Raufe auf, deren Seiten sowol, als der Grund mit höheren Pfählen geschlossen sind. In diese Raufe bringt man das für die Schafe bestimmte Futter. Die senkrechte Stellung der Raufe hindert diese Thiere, ihr Fell zu beschmutzen. Die Samen und Splitter der Pflanzen fallen in die Krippe, und dienen, mit geschnittenem Stroh gemischt, zum Futter für Kühe; so daß die Nahrungsmittel weder verloren gehen, noch zerstreut werden. Man trifft solche Raufen in einigen Gegenden von Preußen. Sie sind 3½ Decim. breit, und die Krippe 11.

Fig. 3. Tragbare Raufe. Man bedient sich derselben in England zum Füttern des Viehs aller Art, wenn die Weiden, auf denen es das ganze Jahr über bleibt, kein hinreichendes Futter mehr liefern. Sie ist mit einem Dach von Bretern bedeckt, um das Futter vor Regen zu schützen.

Fig. 4. Krippe mit vertikaler Oeffnung. Diese Art von Krippe, deren man sich in einigen Gegenden von Italien für die Schafe und für die Ochsen bedient, verbindet mit dem Vortheil einer leichten und wohlfeilen Verfertigung noch den, daß das Futter nicht verloren geht, oder zerstreut wird. Man braucht blos, nahe an den Mauern eines Stalls, in bestimmten Entfernungen, doppelte Pfosten einzufügen, zwischen welche man ein breites Bret einschiebt, das die Krippe bildet. Ueber dieses Bret bringt man ein hinreichend erhöhtes Querholz an, damit die Thiere mit dem Kopf zu der Krippe gelangen können.

Sechste Tafel.

Fig. 1, 2 und 3. Aufriß, Riß und Durchschnitt eines Schweinstalls. Dieser Ausbau besteht aus eigentlichen Behältern für die Schweine A, A, Fig. 2, deren Anzahl man nach dem Bedürfniß vermehren kann, und einem Hof, B, B, der vor jedem Behälter liegt; b, b sind die Thüren, welche von den Behältern mit den Höfen communiciren, und C, C die äußern Thüren; a, a bezeichnet die Krippen worin man den Schweinen das Fressen vorlegt. Man muß diese Ställe gegen Mittag aufstellen, um Feuchtigkeit zu vermeiden, und die Thiere beständig warm zu halten. Man pflastert sie mit Backsteinen, und gibt dem Pflaster eine gelinde Neigung zur Begünstigung des Abflusses des Urins. In England werden sogar diese Ställe sorgfältig mit großem Wasserzuguß ausgewaschen, um sie beständig reinlich zu erhalten, was auf die Gesundheit und das Gedeihen der Schweine vorzüglichen Einfluß hat. Die Grundmauer ist ein steinerner Ausbau, die Seiten und das Vordertheil sind mit Bretern überdeckt, die mit Oehlfarbe oder mit Theer angestrichen sind. Das Dach ist gemeiniglich von Stroh. Dadurch bleiben diese Ställe im Sommer kühl, und im Winter warm. Man legt öfters oberhalb dieser Ställe, Hühnerställe an. Die Krippen sind mit Bretern gedeckt, um sie gegen das Regenwasser zu verwahren, das die Nahrung der Schweine, wenn es den Zutritt hätte, verderben würde. Sie treten äußerlich, wie bey C, Fig. 3 erhellt, 10 Zoll weit hervor, so daß man dort das Futter für die Schweine einschütten kann, ohne genöthigt zu seyn, in die Höfe zu gehen. A der gleichen Figur bezeichnet den Durchschnitt des Stalles, und B den des Hofs. Das Innere des Hofs und die Vorderseite des Stalls mit seiner Thüre sind durch die Buchstaben a, b, Fig. 1 bezeichnet. a c stellen die Vorderseite des Hofs mit der Eingangsthüre dar. Man giebt diesen Ställen eine Länge von 3 Metern, auf 2 Breite, und den Höfen eine Tiefe von 2½ Metern.

Landbauwesen.

Siebente Tafel.

Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7. Eine Art, Steinblöcke zu spalten. Man trifft in einigen Ländern mitten auf den Feldern, große Steinblöcke, die nicht nur bei der regelmäßigen Pflugarbeit hindern, sondern selbst einen Raum einnehmen, der einen Ertrag liefern könnte. Man kann die Felder von diesen Steinmassen entledigen, und sie selbst zum Landbauwesen benützen, wenn man sie in ziemlich regelmäßige Stücke spaltet, die alsdann auch leicht zu transportiren sind. Man sprengt sie in einigen Gegenden durch Umgebung mit Feuer, oder durch Schießpulver. Diese Methoden erfordern Aufwand, und bringen nur unregelmäßige Massen hervor, die zu mehreren Bauanwendungen nicht passend sind. Die Methode die Steinblöcke durch Spaltkeile zu sprengen, besteht darin, eine Furche von 10 Centim. Breite, und 10 — 12 Tiefe, Fig. 1, 2, 3 zu bilden, wenn man die Erde, welche die Steine umgiebt, abgelöst, und mit Kohle die Dicke gezeichnet hat, die man den Einschnitten geben will. Man hölt diese Furche bis zu der Tiefe von 5 — 6 Centim. mit der Spitzhaue Fig. 3 aus, und endigt sie mit der unter Fig. 2. vorgestellten. Man legt alsdann gegen die Wandungen der Furche, bis zu einer Entfernung von 1½ — 2 Decim. Scheiben von Schwarzblech, wie Fig. 6 dargestellt ist, zwischen welche man mit dem Hauer, Fig. 7, eiserne Keile, Fig. 5, wie in Fig. 4 erhellt, eintreibt. Von diesen Keilen treibt man nur einen nach dem andern ein, und zwar zuerst mit mäßigen und langsamen Schlägen, und später mit Kraft und Schnelligkeit. Bald darauf wird sich alsdann der Stein in der Richtung der Furche, und in einer gleichförmigen Dicke spalten. Diese Steinschichten sind zum Bau der Brücken, von denen die Beschreibung geliefert werden wird, sehr tauglich.

Fig. 8. Ein Polierwerkzeug zum Ebenen der Fußbodenplatten. Dieß ist ein Sandstein mit einem Einschnitt an seinem obern Theil, A, an seinen Grundflächen etwas erweitert, in welchen man ein Holzstück einschiebt, das man mit einem Keil fest macht, wie unten Fig. 8 zu sehen ist. An das Holzstück fügt man mit zwei Zapfen eine krumme Handhabe, die zur Leitung und Hin- und Herbewegung auf der Fußbodenplatte eines Zimmers dient, um die Oberfläche derselben eben und glatt zu machen. Man bedient sich dieses Werkzeugs in Italien.

Fig. 9. Ein Stämpfel zum Zerstoßen des Thons u. s. w. Dieß ist ein Holzblock, der an seinem untern Theil mit einem eisernen Reif umbunden, und oben mit einer geneigten Handhabe versehen ist. Man gebraucht ihn zum Zerstoßen von Gyps, von Thon, um mit demselben Wasserbehälter u. s. w. auszuschlagen.

Fig. 10. Ein Keil mit seinem Handgriff. Wenn man schwer zu spaltende Steine, Baumklötze, oder andere ähnliche schwer zu spaltende Körper hat, so hält man die Keile, welche zu dieser Operation dienen, mit einem Stock, dessen Spalte durch zwei Bande gefangen ist.

Fig. 11. Kalkschaufel zum Umrühren des Mörtels. Man gebraucht dieses Instrument zu Rom zu Auflösung des Kalks, und zu seiner Mischung mit Sand. Seine sehr umgekrümmte Klinge ist mit einer Dille versehen, an welche man die Handhabe anfügt.

Achte Tafel.

Fig. 1. Eine auf Sparren angelegte Brücke. Diese Arten von Brücken, die sehr wenig Aufwand erfordern, werden über Ströme, oder seichten raschströmenden Bächen errichtet, wenn man die Mittel zu festern Brücken nicht besitzt. Man stellt zu dem Ende in der Breite des Stroms eine Reihe von Sparren, die man aus einem Balken und zwei Füßen verfertigt, wie unter Fig. 1. dargestellt ist, auf. Man nagelt auf dem höchsten Theil dieser Sparren ein keilförmig gezimmertes Holz auf, wodurch die Neigung der Sparren ausgeglichen wird. Die zum Uebergang dienenden Breter werden auf diese Holzstücke so befestigt, daß ihre Stellung ganz horizontal ist. An diese Breter wird ein Geländer befestigt, das als Schutz dient. Die Sparren werden in einer Entfernung von 3½ Meter, näher oder entfernter, gestellt. In der Schweiz und mehreren andern Ländern anzutreffen.

Fig. 2. Hölzerne Brücke. Die Zeichnung liefert den Durchschnitt dieser Brücke, die auf der

Glies bei Perpignan gemacht wurde. Man pflanzt in bestimmter Entfernung Holzpfeiler in einen Fluß, einander in dem Verhältniß gegenüberstehend, als die Breite der zu errichtenden Brücke erheischt. Diese Pfeiler vereinigt man durch Querstücke, welche den Boden der Brücke tragen, und vereinigt sie mit zwei andern ins Kreuz gestellten Balken, deren oberes Ende sich an das Ende der Querstücke und das untere Ende gegen zwei beinahe in gleicher Höhe mit dem Wasser stehende Pfeiler stüzt.

Fig. 3. Schaukelbrücken aus einem einzigen Bret. Man kann solche Brücken über schmale Bäche anlegen. Man pflanzt zu dem Ende mitten ins Wasser vier Pfosten, die ein Querstück tragen, das etwas höher gestellt wurde, als die beiden Ufer des Bachs, so daß das die Brücke bildende Bret sich blos auf das Querstück und eines von den Ufern stüzt, und eine Schaukel darbietet, über welche das Vieh nicht zu gehen wagt.

Fig. 4. Treppenartige Brücke. Man errichtet diese Brücken auf Canälen, damit geladene Schiffe durchfahren können, oder auch in Lustgärten, zur Hervorbringung einer malerischen Ansicht. Man hat den Durchschnitt dieser Brücke mit ihrem Geländer dargestellt. Bei A ist sie von vorn betrachtet.

Neunte Tafel.

Fig. 1 und 2. Brücke aus rohen Steinen. Die Fig. 1 stellt den Plan und Fig. 2 den Durchschnitt ihrer Erhöhung dar. Diese Brücken, die eben so dauerhaft sind, als sie geringen Aufwand erfordern, können bei Leitung kleiner Wasserströme von großen Nutzen seyn. Man bildet auf den beiden Seiten des Wassers mit Steinen von verschiedener Form Mauren, deren Ausdehnung mit der Breite im Verhältniß steht, die man der Brücke ertheilen will. Man legt auf diese Mauren lange steinerne Platten, deren Zwischenräume man mit kleinen Steinchen ausstopft. Das ganze bedeckt man mit Erde; man legt alsdann ein Pflaster an, und endlich pflanzt man in jeden Winkel der Brücke einen Gränzstein. Diese Brücken können eine Breite von 1 — 2 Meter haben, je nach der Länge der Steine, die man zur Verfügung hat. Wenn sie gut gebaut sind, so bedürfen sie keiner Ausbesserung.

Fig. 3. Ein als Brücke dienender Boden. Man errichtet ihn aus starken Dielen, und benüzt ihn in einigen Pachthöfen in der Gegend von Paris zum Uebergang der Karren in die Felder, ohne den Graben ausfüllen zu müssen. Man fährt ihn bis an die Stelle, wo man ihn gebrauchen will, mit Hülfe von zwei Ringen, an welche man die Hängseile der Pferde fügt.

Fig. 4. Eine von zwei Pfosten unterstüzte Brücke. Man kann über einen Bach von gewisser Breite mittelst einer langen Diele eine feste und sehr wohlfeile Brücke anlegen. Man pflanzt zu dem Ende in der Breite des Bachs zwei Pfeiler ein, auf welche man eine Diele legt. Leztere wird an den beiden entgegengesezten Ufern mit vier hölzernen Zapfen befestigt. Man errichtet nun ein Geländer mit einer Stange und zwei Pfeilern, wovon die erste in die Mitte des Bachs, die zwei andern an den Enden der Diele eingesezt sind.

Fig. 5. Eine hölzerne Brücke, die auf beiden Enden in eine Abdachung ausgeht. Diese Arten von Brücken werden auf Canälen oder in Lustgärten angelegt. Der Bau derselben ist einfach, und durch die Ansicht der Zeichnung leicht zu erkennen.

Fig. 6. Brücke zum Uebergang über kleine Wasserströme. Man braucht zu dem Ende nur große Steine in den Strom in bestimmten Entfernungen aufzustellen, und von einem zum andern lange und platte Steine zu legen.

Fig. 7. Brücke mit doppelter Leiter. Man trifft diese Brücken an den Canälen von Venedig in solchen Gegenden, wo der Uebergang selten besucht ist. Man legt eine Diele auf zwei vertikal an beiden Ufern des Canals eingepflanzte Pfeiler, und bildet ein Geländer mit zwei Stangen und einem Querstück. Man steigt mit Hülfe von zwei Leitern, die an die Enden der Diele angelehnt sind, hinauf und herunter. Eine Seite der Leiter ist mehr verlängert, um den hinauf und heruntersteigenden Personen eine Unterstützung zu gewähren.

Landbauwesen.

Zehnte Tafel.

Fig. 1. Ein ungarischer Ofen. Der Bau eines solchen Ofens ist so leicht, einfach und kommt so wohlfeil, daß zu wünschen wäre, er würde unter die ärmeren Landbewohner eingeführt. Der ungarische Bauer verfertigt ihn also. Er flechtet sich einen Weidenkorb in Kegelform, sezt ihn mit der offnen, breiten Seite auf eine Steinplatte oder Gemäuer, beschmiert ihn von außen und innen gehörig mit gehacktem Stroh, angemachten Lehm etwa 1½ — 2 Zoll dick. Man bringt eine Röhre zur Ableitung des Rauchs, und eine Oeffnung zum Anzünden des Feuers durch einen gemauerten Kanal an, der sich nach außen mündet, und dort mit einem Thürchen verschlossen wird. Ist der Lehm recht gut ausgetrocknet, so wird er alsdann dadurch gebrannt, daß man ihn heizt, anfänglich mit sehr gelindem Feuer, das aber nach und nach verstärkt wird.

Fig. 2. Ein Gartenhaus mit einem Bienenstand. Im Gartenhause bewahrt man gewöhnlich Instrumente und Gemüse auf. Man kann aber auch dessen Obertheil noch zu einem Bienenstande benutzen. Man erhöht die Vorderwand und bringt in derselben von 2 — 2½ Zoll kleine Oeffnungen ins Gevierte, an, gegen die man von innen das Flugloch der Bienenstöcke stellt. Man läßt das Dach so weit vorspringen, daß es diese Oeffnungen gegen den Regen schützet. Man sieht auf diese Art in mehreren Gegenden Deutschlands die Bienenkörbe in Dachkammern aufgestellt. Die Schweizer stellen dicht an den Mauern ihrer Wohnung die Bienenkörbe auf ein Gerüst, wo sie durch die weit hervorragenden Dächer zugleich geschützt sind.

Fig. 3 u. 4. Ein auf zwey Pfosten ruhender Taubenschlag. Fig. 3. stellt ihn von der Seitenansicht dar, wo die Häuschen angebracht sind, Fig. 4. nach dem Durchschnitt. Taubenschläge dieser Art kommen sehr wohlfeil, und werden in der Mitte des Hofs aufgestellt. Man zimmert zwey starke Pfosten, die innen und auf den Seiten, oben und unten, durch hölzerne Stützen mit einander verbunden sind, und legt nun einen viereckigen Boden darüber, der den Taubenschlag trägt. Auf den beyden entgegengesezten Seiten bringt man die Häuschen Reihenweise für die Nester an. Jedes hat seine Oeffnung mit einer kleinen Klappe, auf welcher die Tauben sitzen können. Der Raum zwischen diesen Häuschen auf beyden Seiten braucht nur so breit zu seyn, daß ein Mensch (mittelst einer Leiter und Thüre auf einer der beyden Seiten) in den Taubenschlag kommen und die Nester untersuchen kann.

Eilfte Tafel.

Fig. 1. 2 u. 3. Ein Schupfen auf dem Viehhof. Diese Abbildungen stellen seinen Grund- Aufriß und Durchschnitt dar. Das Vieh muß möglichst in freyer Luft bleiben, aber zugleich gegen schlechtes Wetter geschüzt werden. Es härtet sich dadurch ab und wird nicht so leicht krank. Der Hof bildet ein Viereck, Fig. 1., dessen Hälfte mit einem auf drey Säulen ruhenden Obdach versehen ist, Fig. 2. Der Hof ist mit einer Mauer eingefaßt und hat zwey Eingangsthüren, Fig. 1 u. 3.

Fig. 4. Eine Raufe für die Schafe. Man bringt an den Mauern des Schafstalls die gewöhnlichen Raufen in vertikaler Stellung, unten mit einem Breterboden, und mit dem nöthigen Raume zur Aufnahme des Futters. Dicht an diesen Raufen befestigt man kleine Tröge, worin sich die Futterabfälle sammeln und in denen zugleich den Schafen Körner oder Wurzelgewächse vorgelegt werden können.

Fig. 5. Schaftrog. Diese Tröge sind an manchen Orten auch beweglich wie Fig. 5.

Fig. 6. Freystehende Raufen. Sie ruhen auf zwey Pfosten und sind mit einem Breterdach gedeckt. Sie sind in Gegenden üblich, wo das Vieh das ganze Jahr über im Freyen gelassen wird und dann hier sein nöthiges Futter erhält.

Fig. 7. Trog, blos aus zwey Bretern. Man legt darin dem im Freyen sich aufhaltenden Vieh Körner oder Wurzelgewächse als Futter vor. Sie bestehen aus zwey Bretern, und werden von Pfählen gehalten, welche unter einem Winkel von 45 Graden in die Erde eingeschlagen wurden.

Zwölfte Tafel.

Fig. 1. Eine Mauer, bey welcher Backsteine und Erdschichten wechseln. Diese sehr guten und wohlfeilen Mauern dauern sehr lange, wenn man die gehörige Vorsicht beobachtet, sie zu rechter Zeit auszubessern. Man trifft sie im Königreich Valencia sowohl bey Wohnungen als bey Einfriedigungen an. Sie werden aus abwechselnden Lagen von Backsteinen A und Erde, zuweilen auch aus einer Lage von Mörtel und einer Lage von Backsteinen aufgeführt. Sowohl mit der Erde als mit dem Mörtel wird eine große Menge Kiessand gemischt, und dann macht man davon 2 — 3 Zoll dicke Lagen. Diese Mauern dauern eben so lange als wenn sie ganz von Backsteinen aufgeführt werden, wenn man nur immer den abfallenden Mörtel wieder gehörig ausbessert.

Fig. 2. Ein Thor von halber Höhe. Man erspart damit die Hälfte der Ausgabe, und verwahrt alsdann den obern Rand mit eisernen Spitzen gegen das Uebersteigen von Menschen und Vieh.

Fig. 3. Ein durchbrochenes Aufzugthor. Es besteht aus einem hölzernen Gitter, das in einem an den Seiten des Thors angebrachten Falz durch zwey Rollen, und ein am Ende eines Stricks angebrachtes Gegengewicht aufgezogen und niedergelassen wird. Man trifft diese Vorrichtung vorzüglich bey Schweineställen. Die Thiere sind nicht im Stande dergleichen Thore zu öffnen, wie dieß zuweilen bey andern, nicht genau schließenden, Thüren der Fall ist.

Fig. 4. Eine Treppe mit doppelten Tritten. Diese Treppe, die englischen Ursprungs ist, und wovon ich in meiner Uebersetzung, der Abhandlung über das Landbauwesen, eine Beschreibung geliefert habe, ist in Frankreich nachgeahmt worden. Man kann sich derselben mit Vortheil in Fällen bedienen, wo man durch den Raum beschränkt ist, indem sie die Hälfte weniger einnimmt, als Treppen von gleicher Dimension mit gewöhnlichen Tritten. Nur da ist sie nicht anwendbar, wo man mit schweren Lasten auf- und abzusteigen hat. Sie besteht aus zwey Reihen von Tritten neben einander, aber so, daß die Tritte der einen Reihe immer um die Hälfte niedriger stehen, als die in der andern, und daß der rechte Fuß immer nur die auf der rechten Seite liegenden Stufen, und der linke die auf der linken Seite liegenden betritt. Man sieht leicht ein, daß, indem hier zwey Stufen sich in der Höhe und Breite, die man sonst gewöhnlich einer einzigen ertheilt, vorfinden, diese Treppe auch einen um die Hälfte kleinern Raum einnehmen muß.

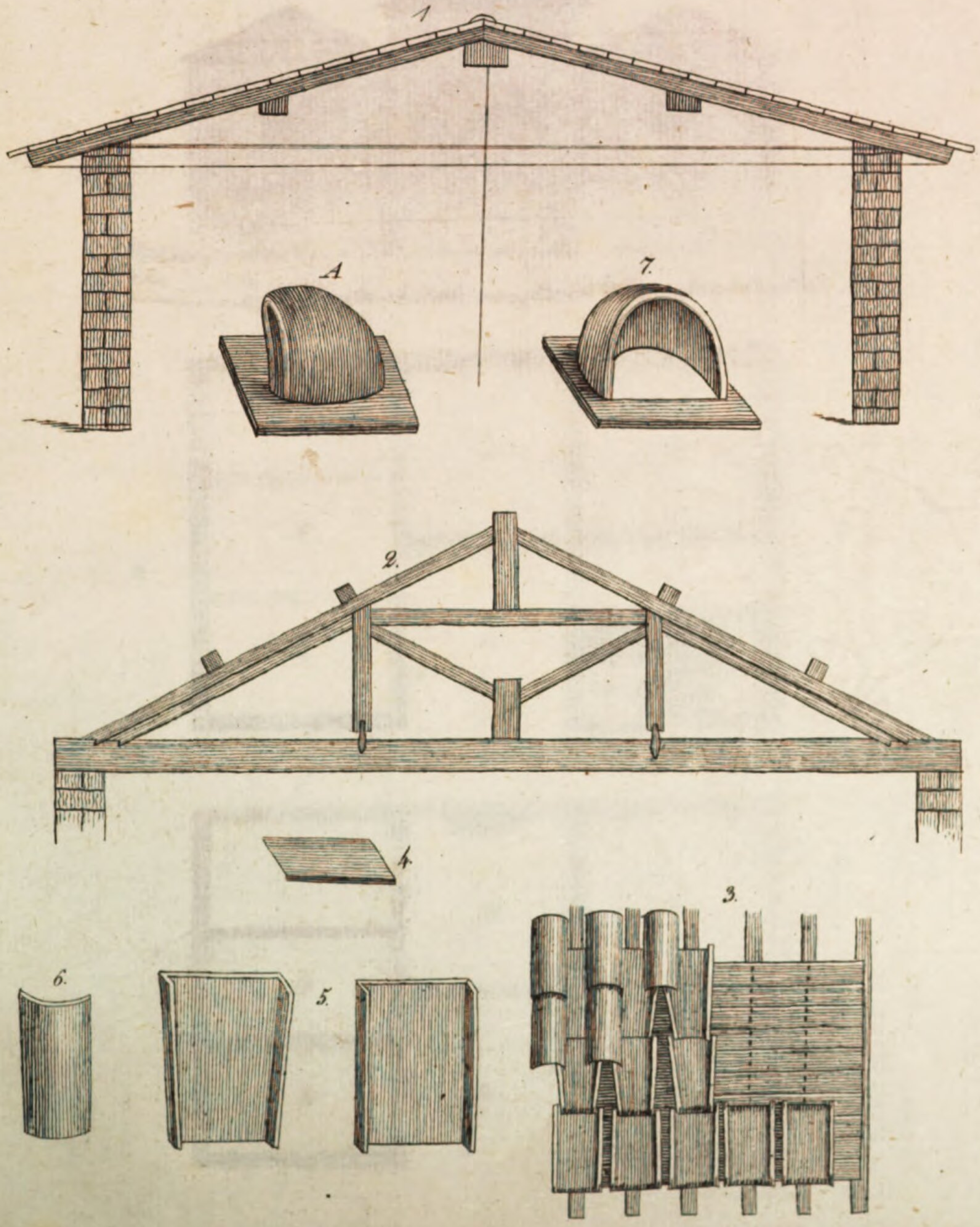
Fig. 5. Ziegel zur Ineinanderfügung bey Bedeckung von Mauern. Man giebt ihnen die Breite der Mauern, deren Obertheil man damit verwahren will. Da sie ineinander geschoben sind, so halten sie um so fester. Man trifft diese Vorrichtung in Toskana an.

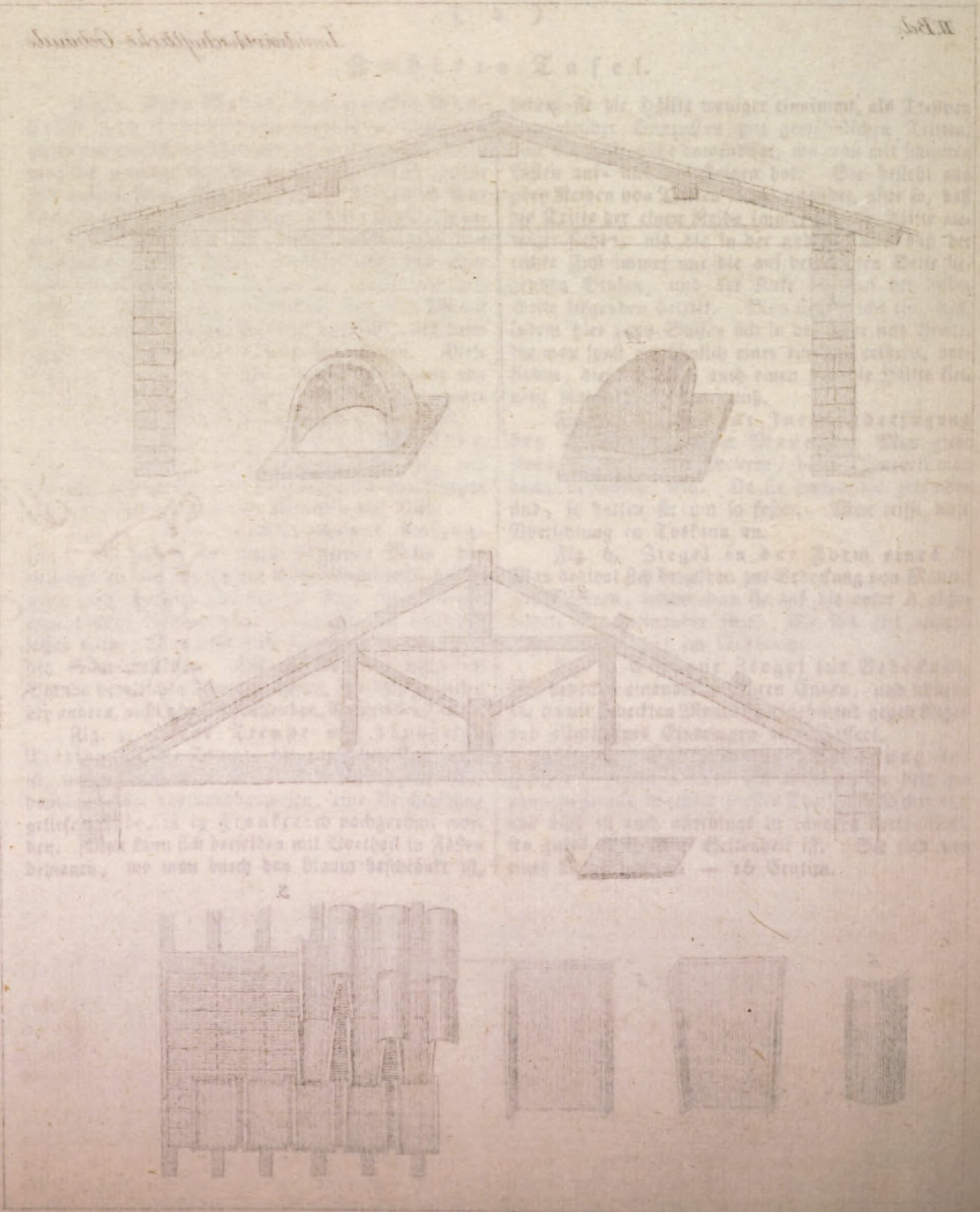
Fig. 6. Ziegel in der Form eines S. Man bedient sich derselben zur Bedeckung von Mauern und Dächern, indem man sie auf die unter A abgebildete Art ineinander fügt. Sie sind seit einigen Jahren in Paris im Gebrauch.

Fig. 7. Concave Ziegel zur Bedeckung. Sie bedecken einander mit ihren Enden, und schützen die damit bedeckten Mauern ausnehmend gegen Regen und allmähliges Eindringen des Wassers.

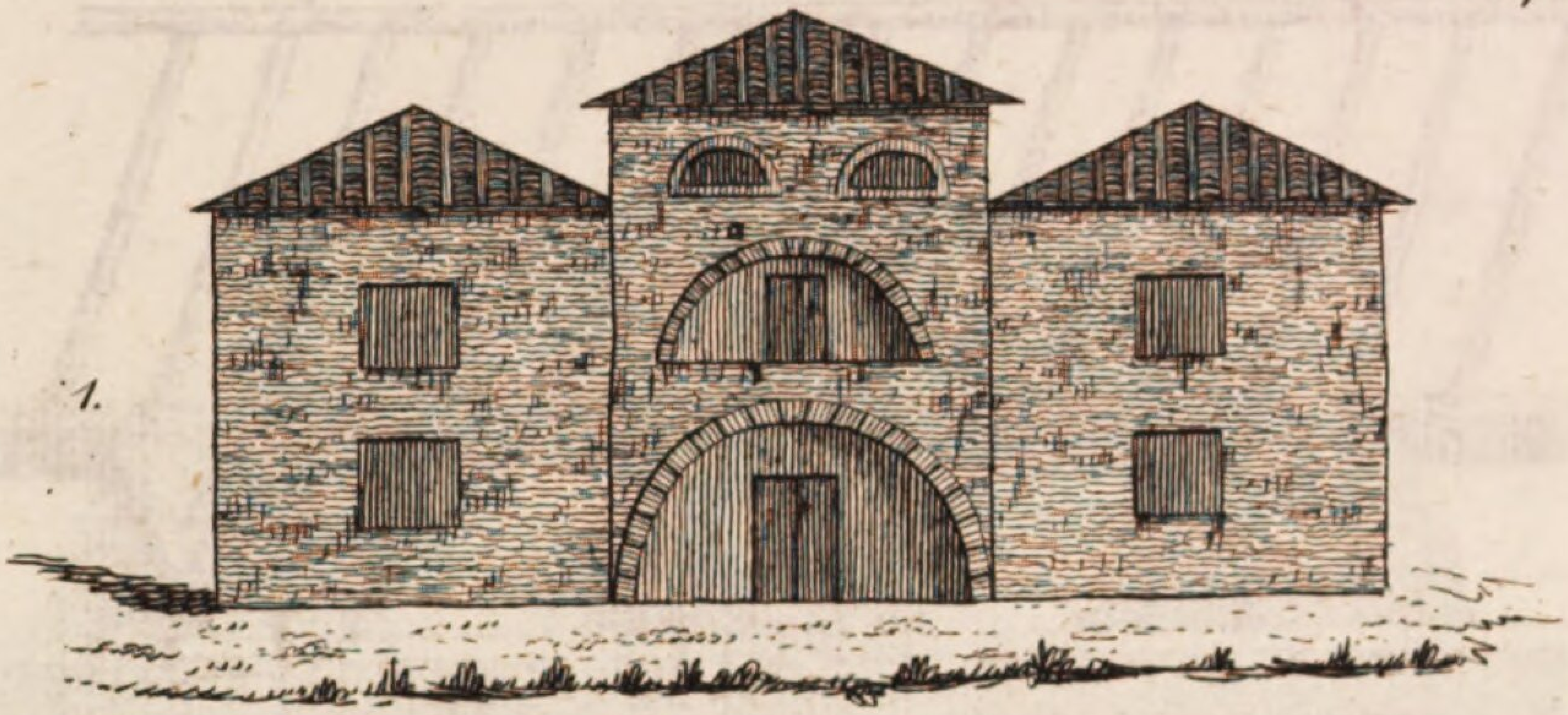
Fig. 8. Bretchen zur Bedeckung der Häuser. Man bedient sich derselben zu dem genannten Zwecke in einem großen Theile der Schweiz, und dieß ist auch allerdings in Ländern vortheilhaft, wo gutes Holz keine Seltenheit ist. Sie sind von einer Länge von 12 — 15 Centim.

Landwirthschaftliche Gebäude

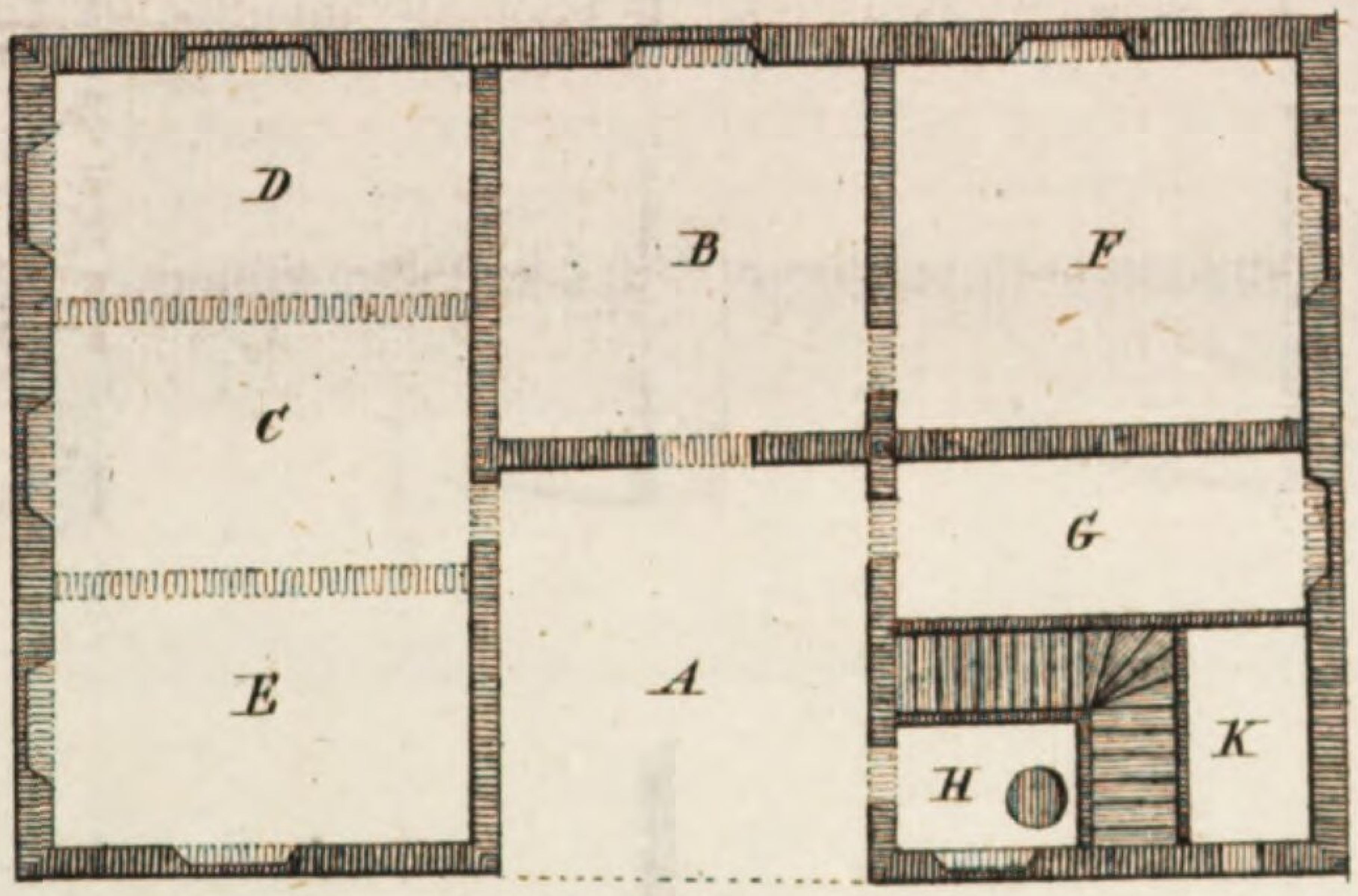




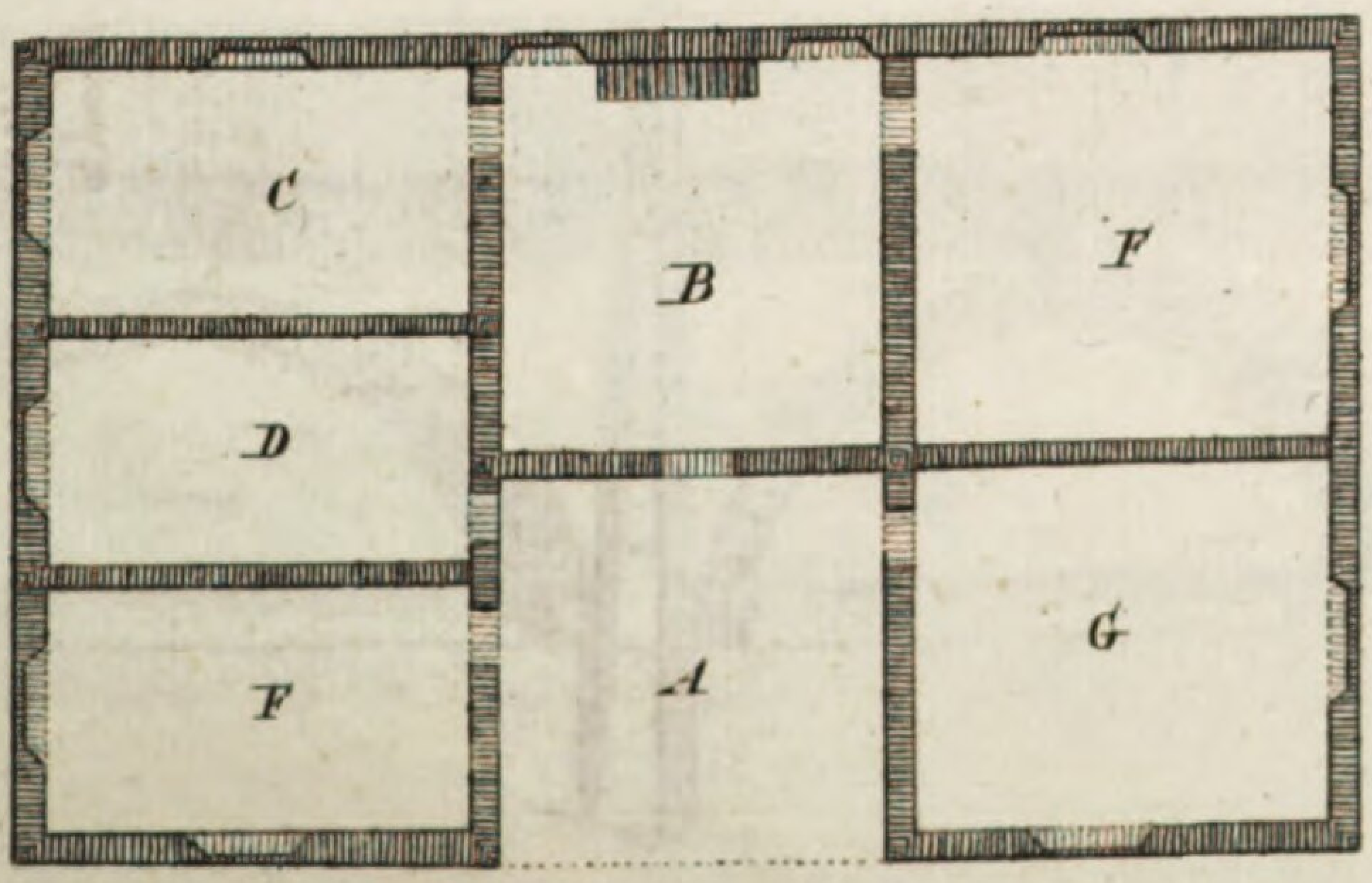
1.

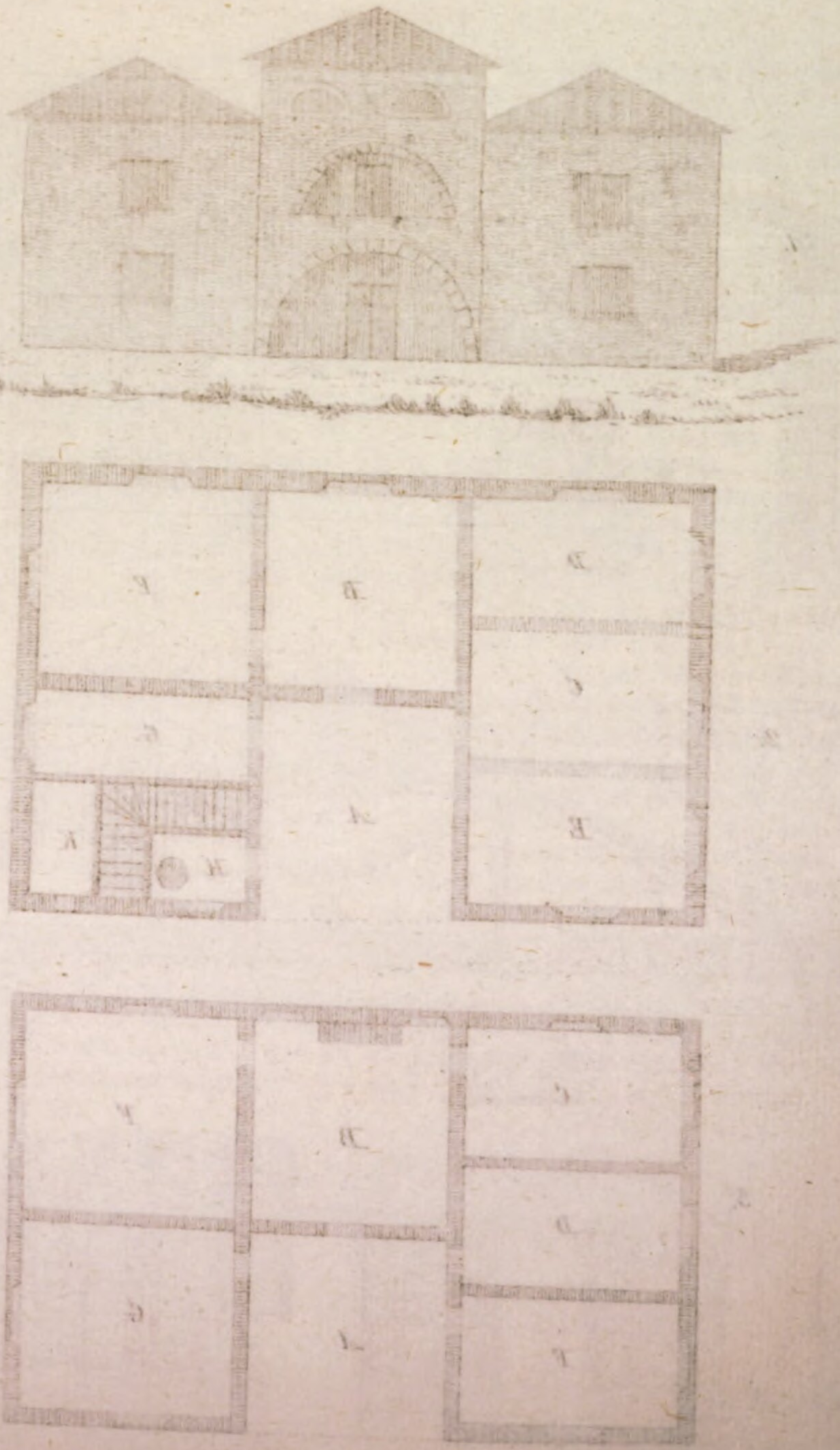


2.

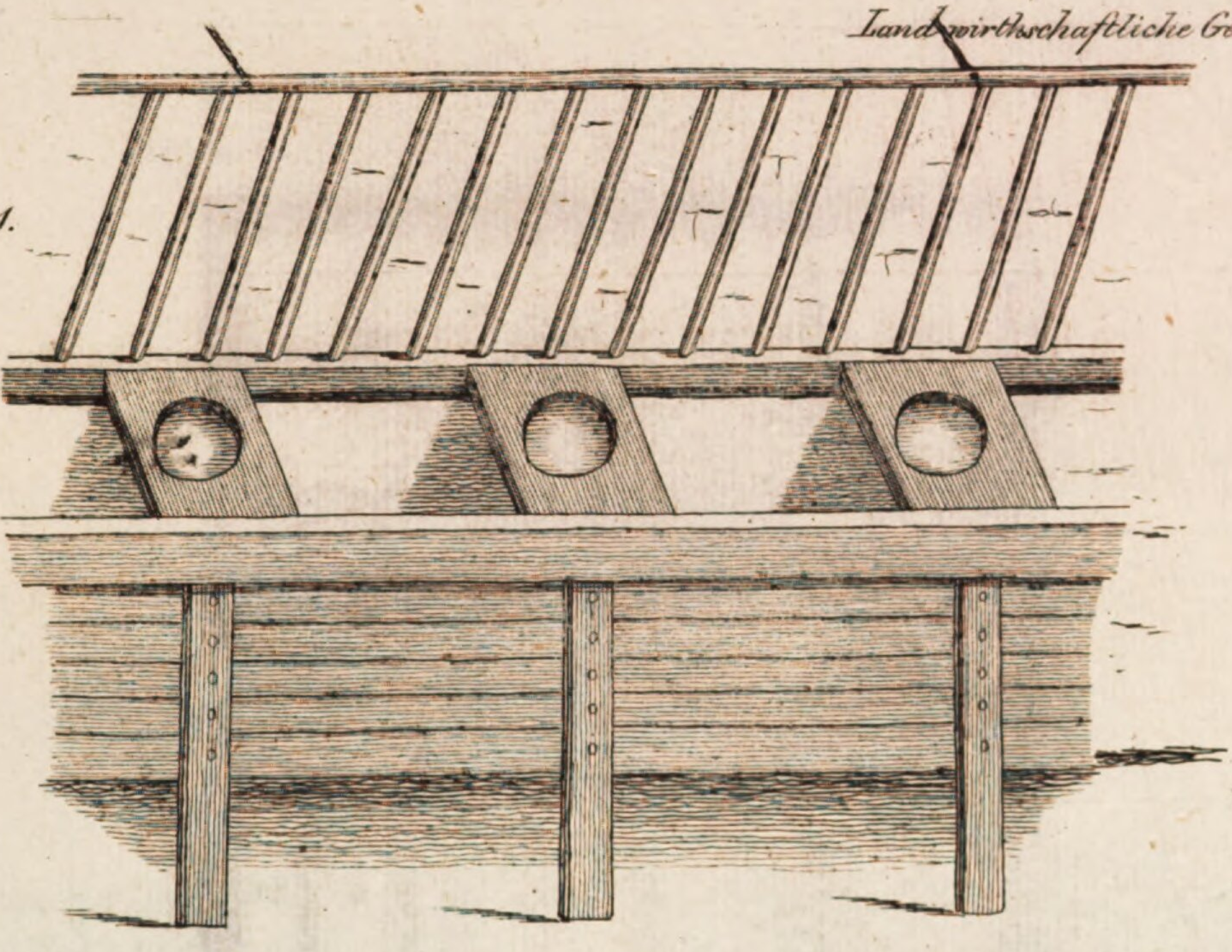


3.

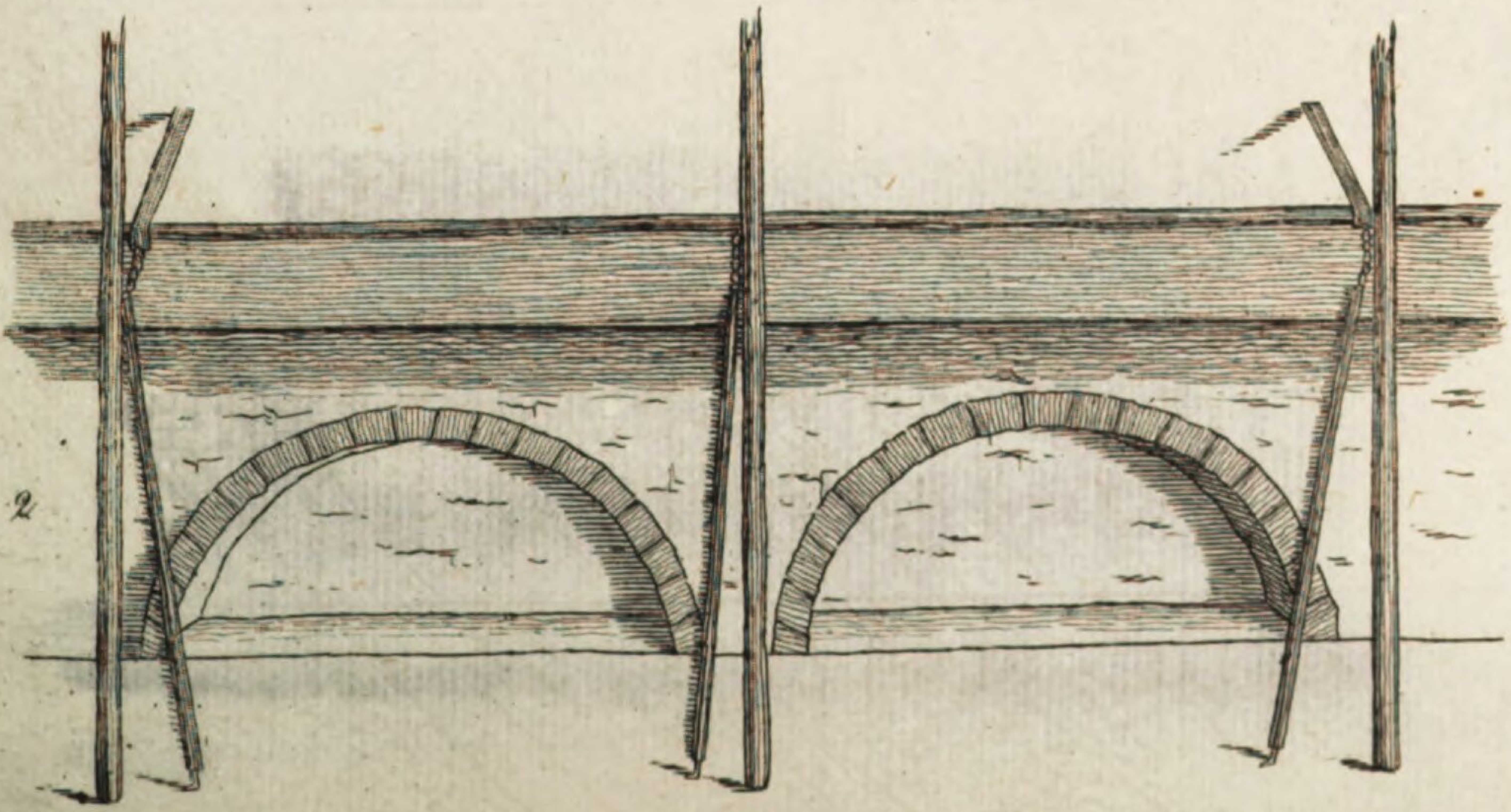


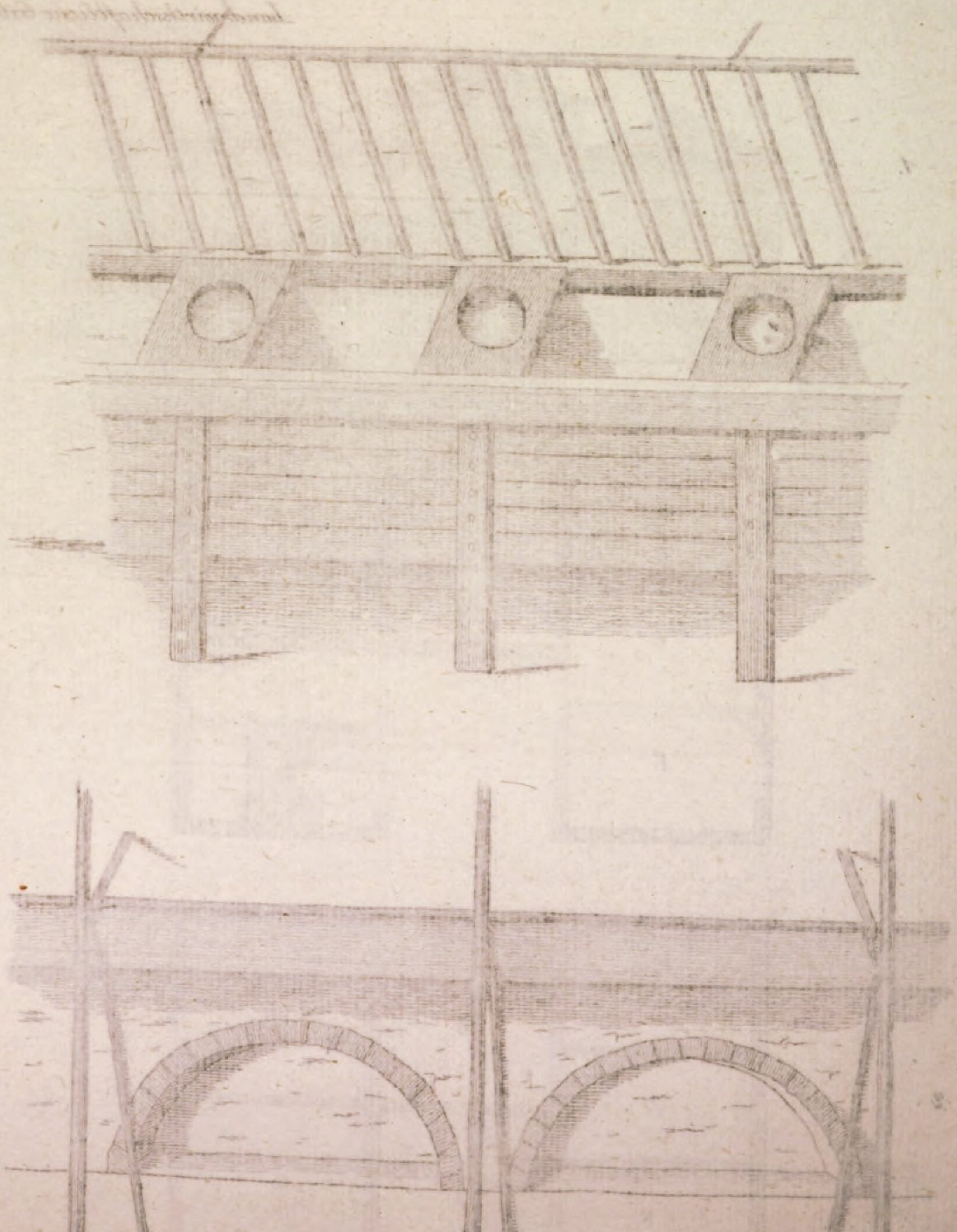


1.

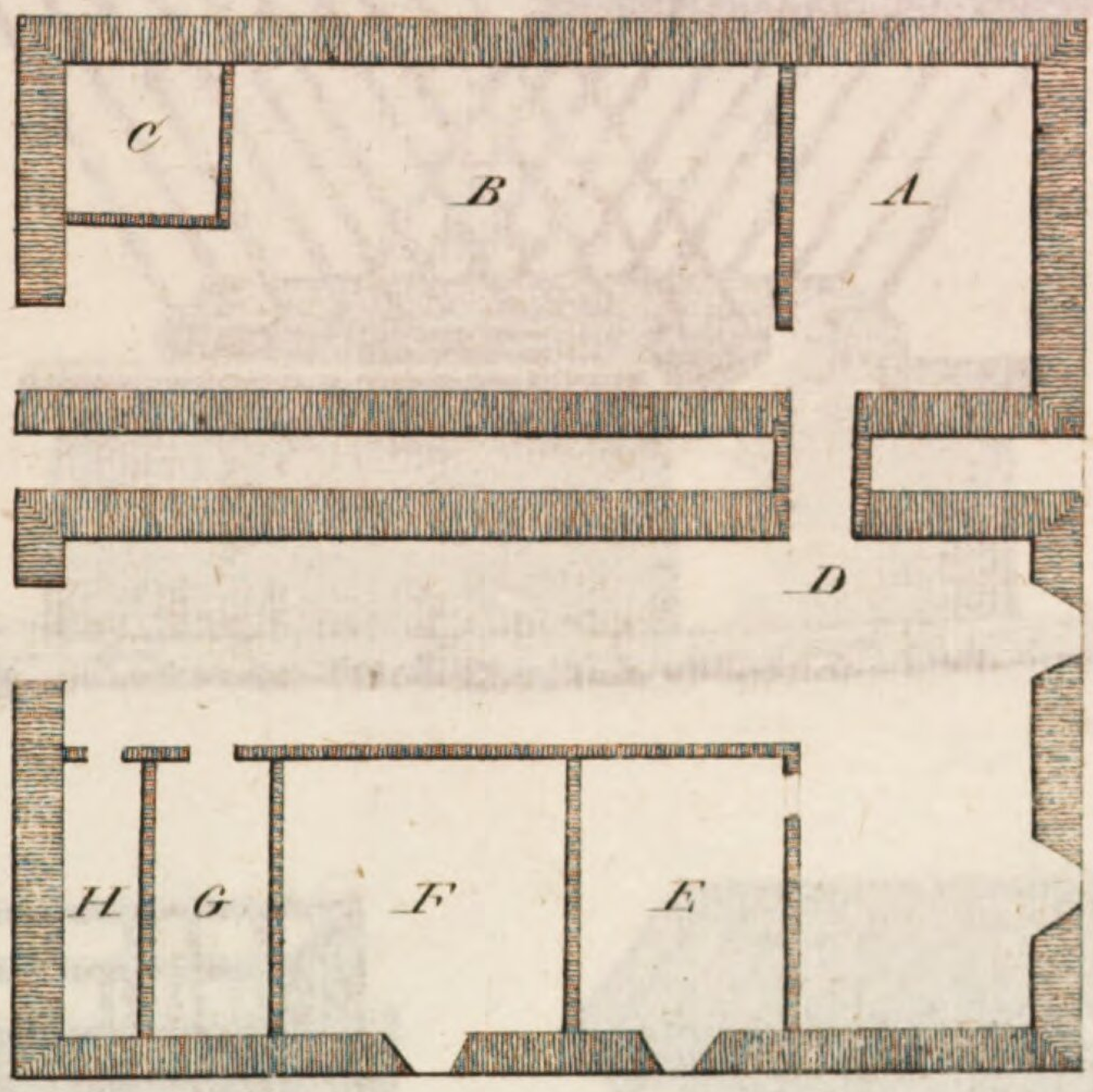


2

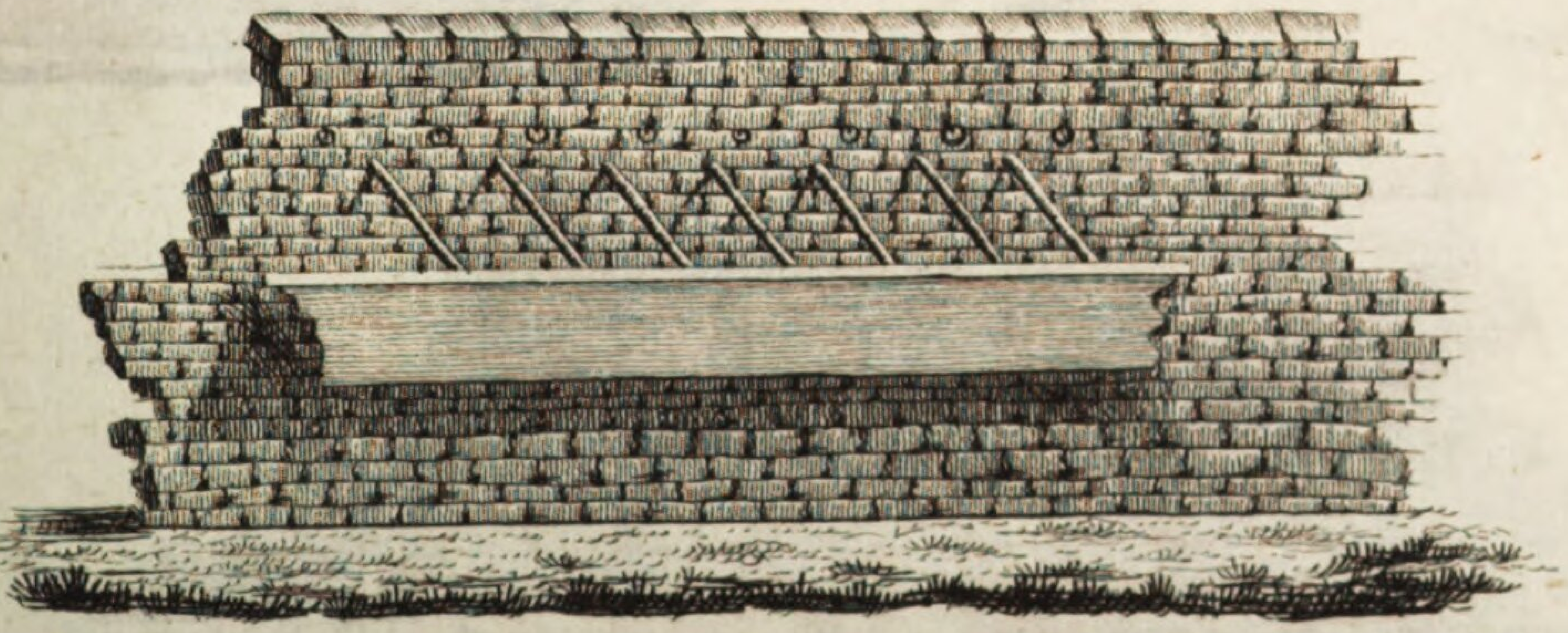




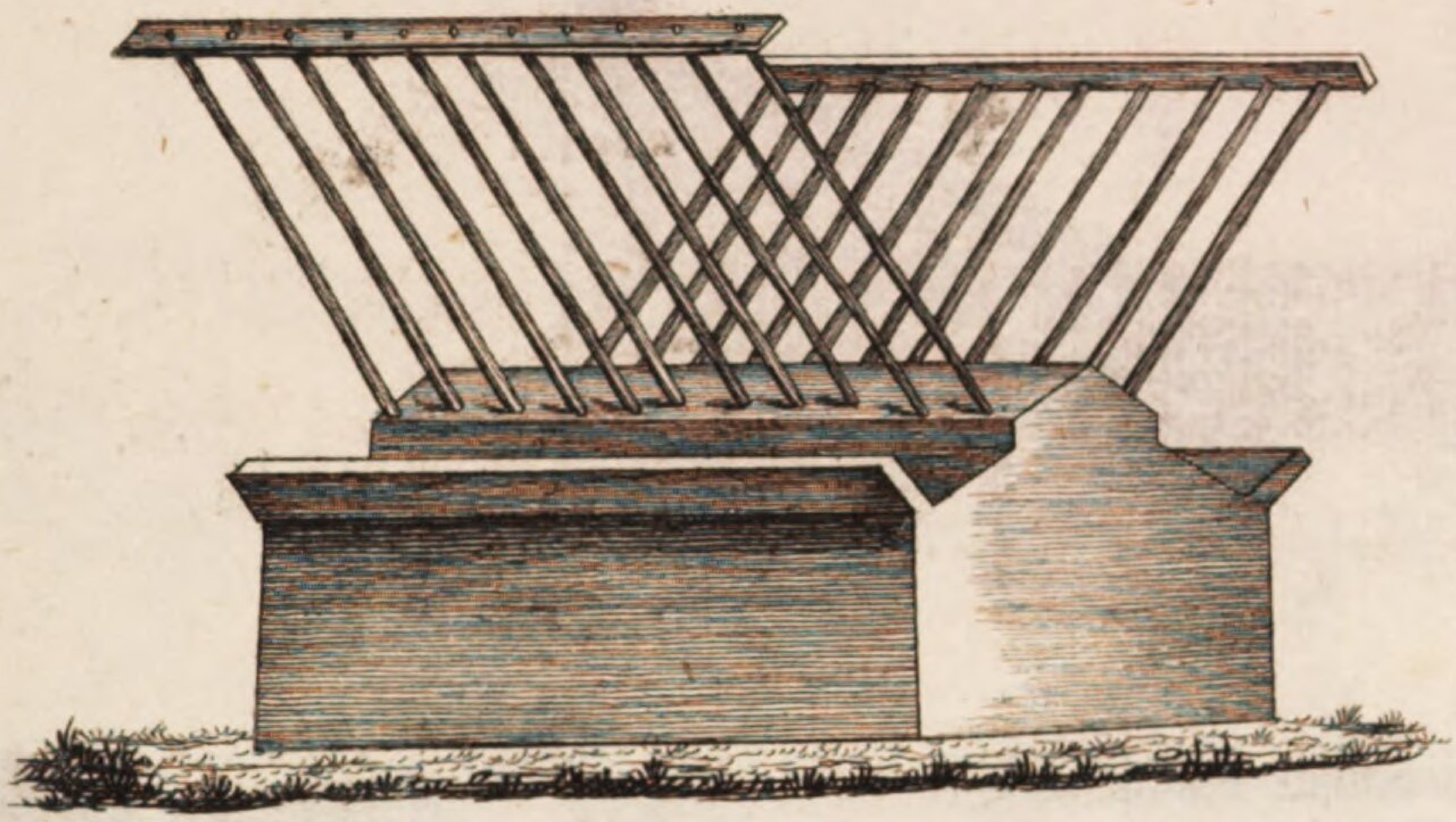
1.



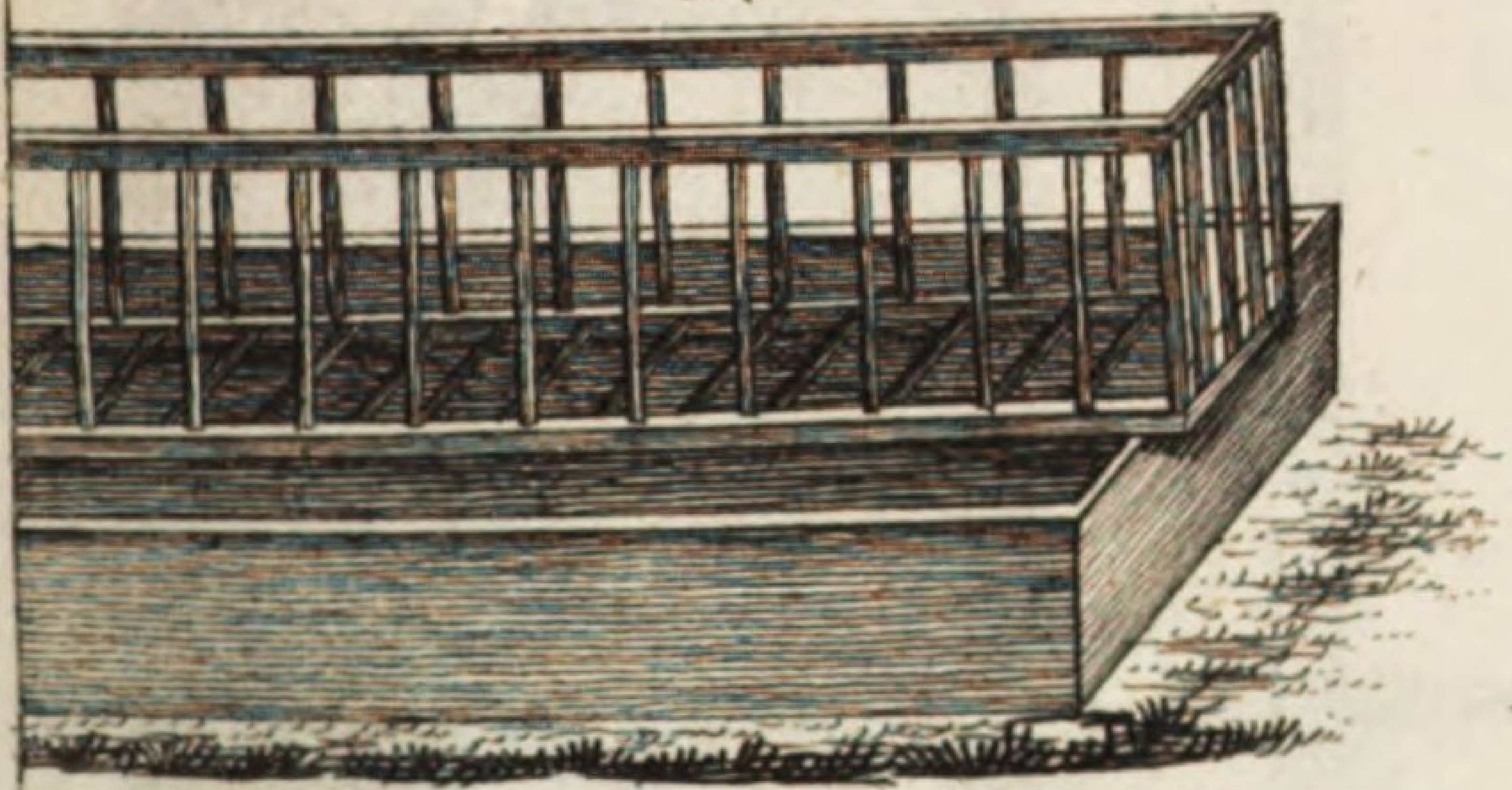
2



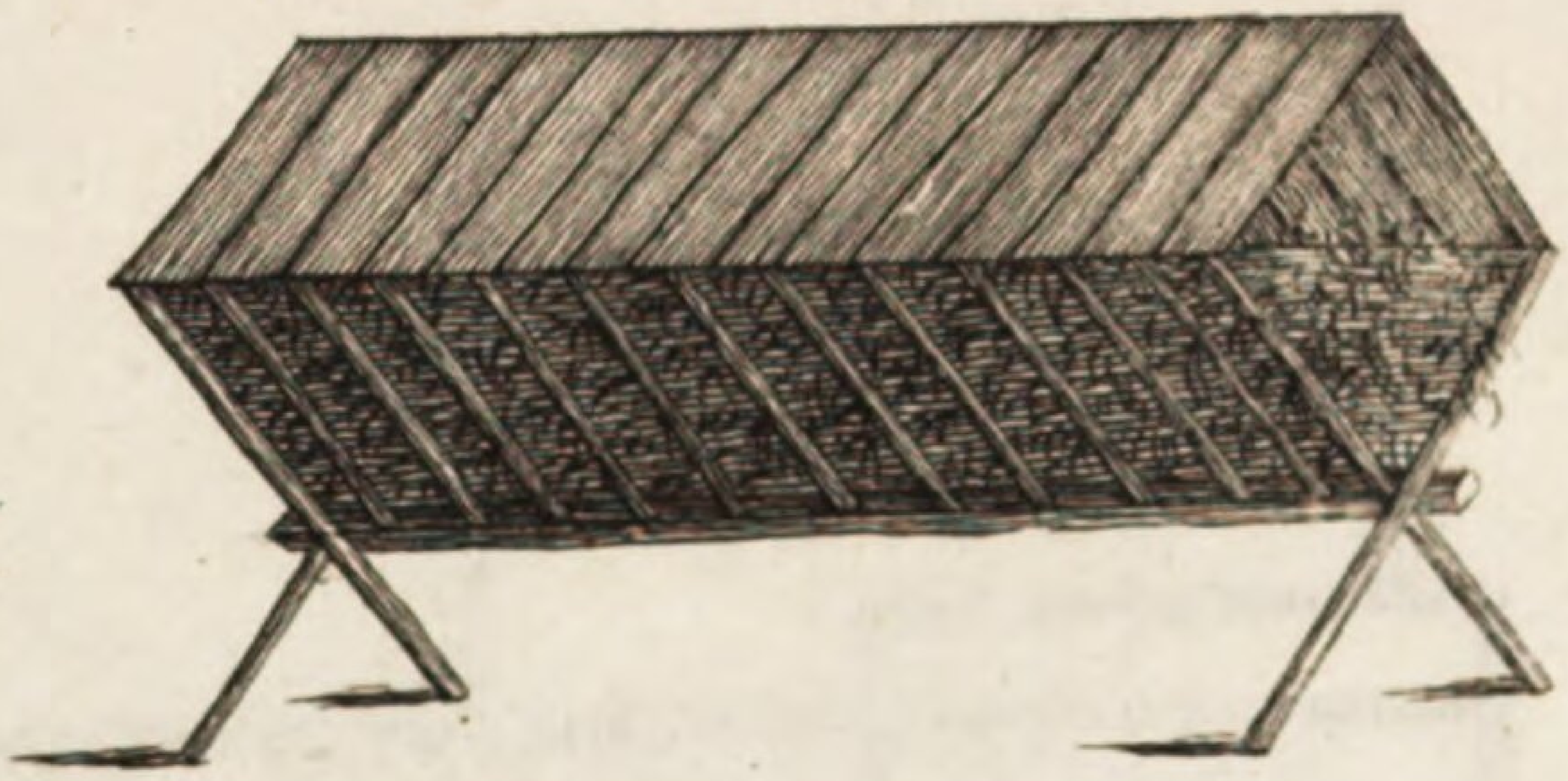
1

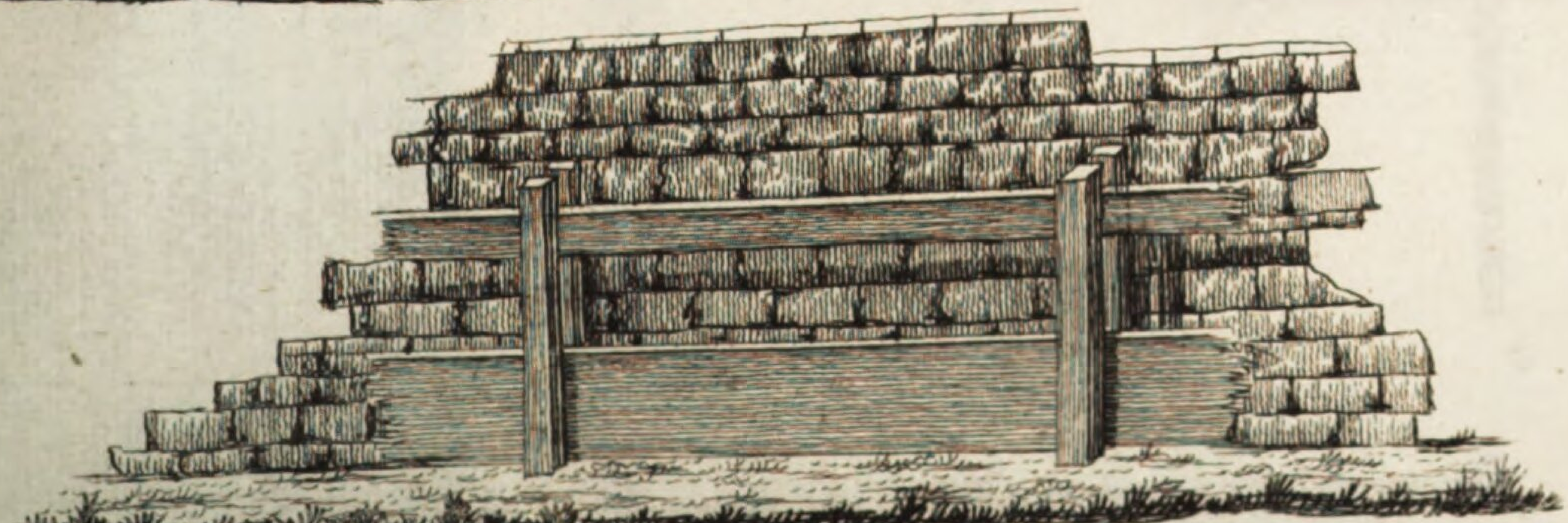


2.

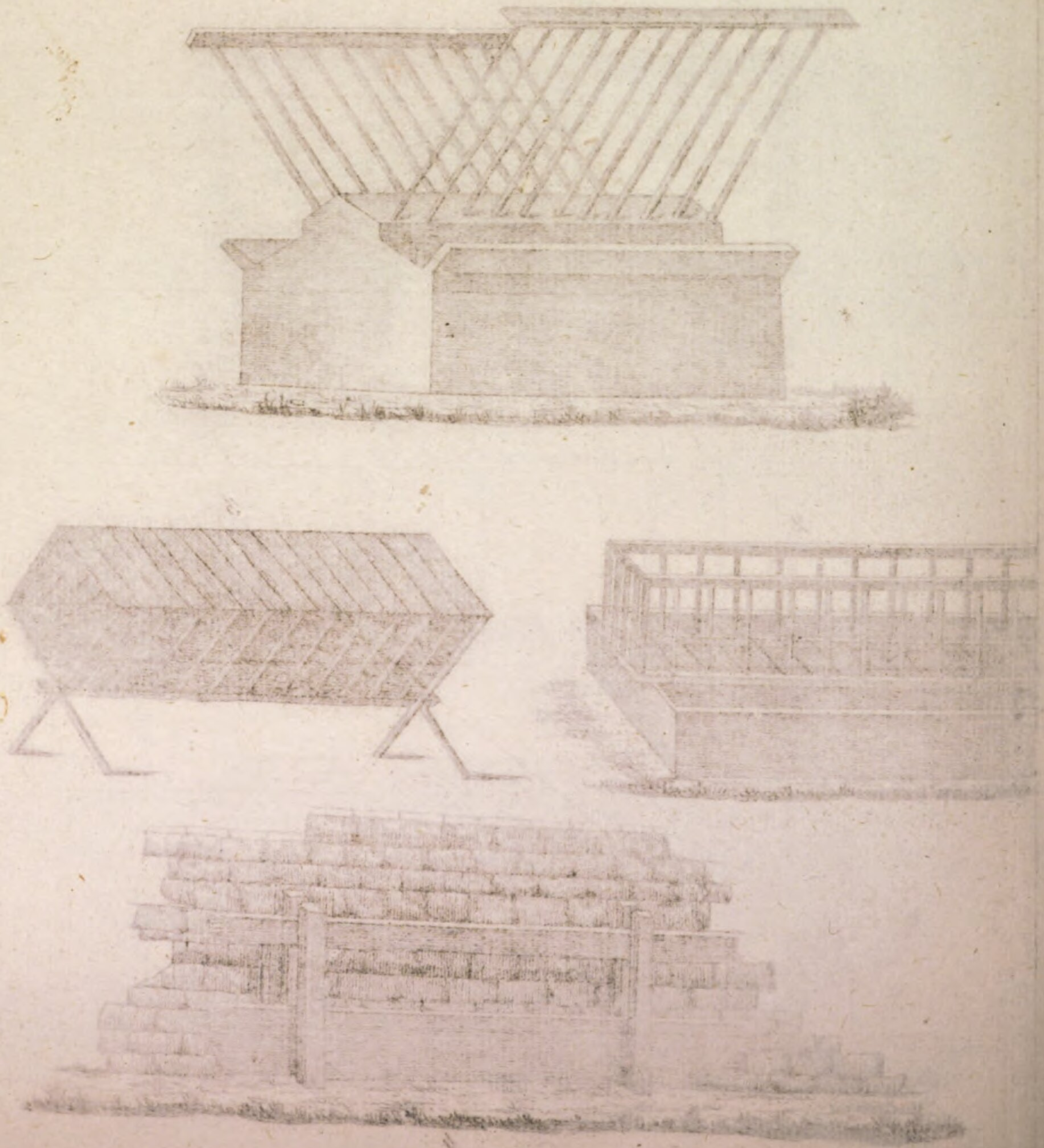


3.



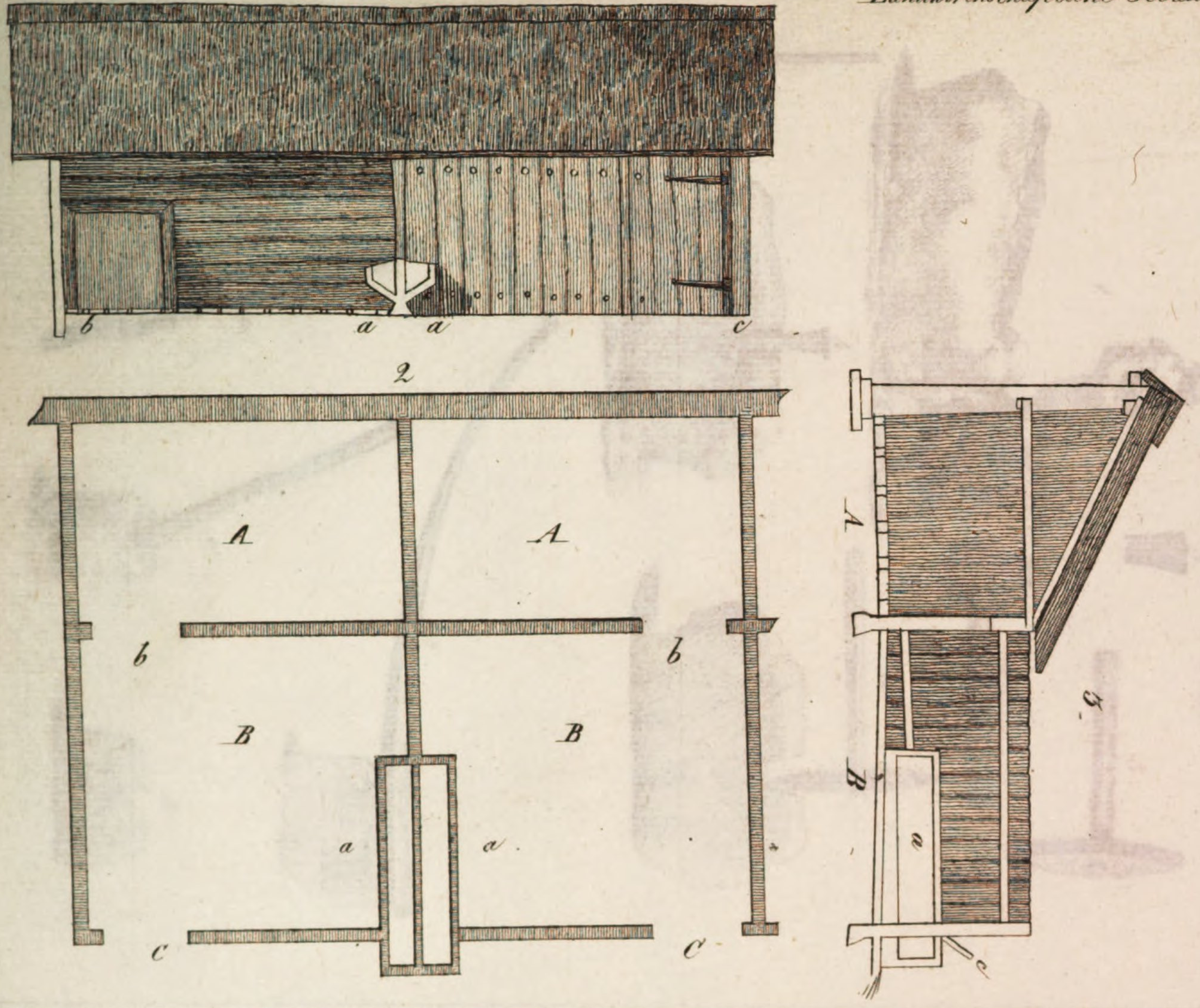


4

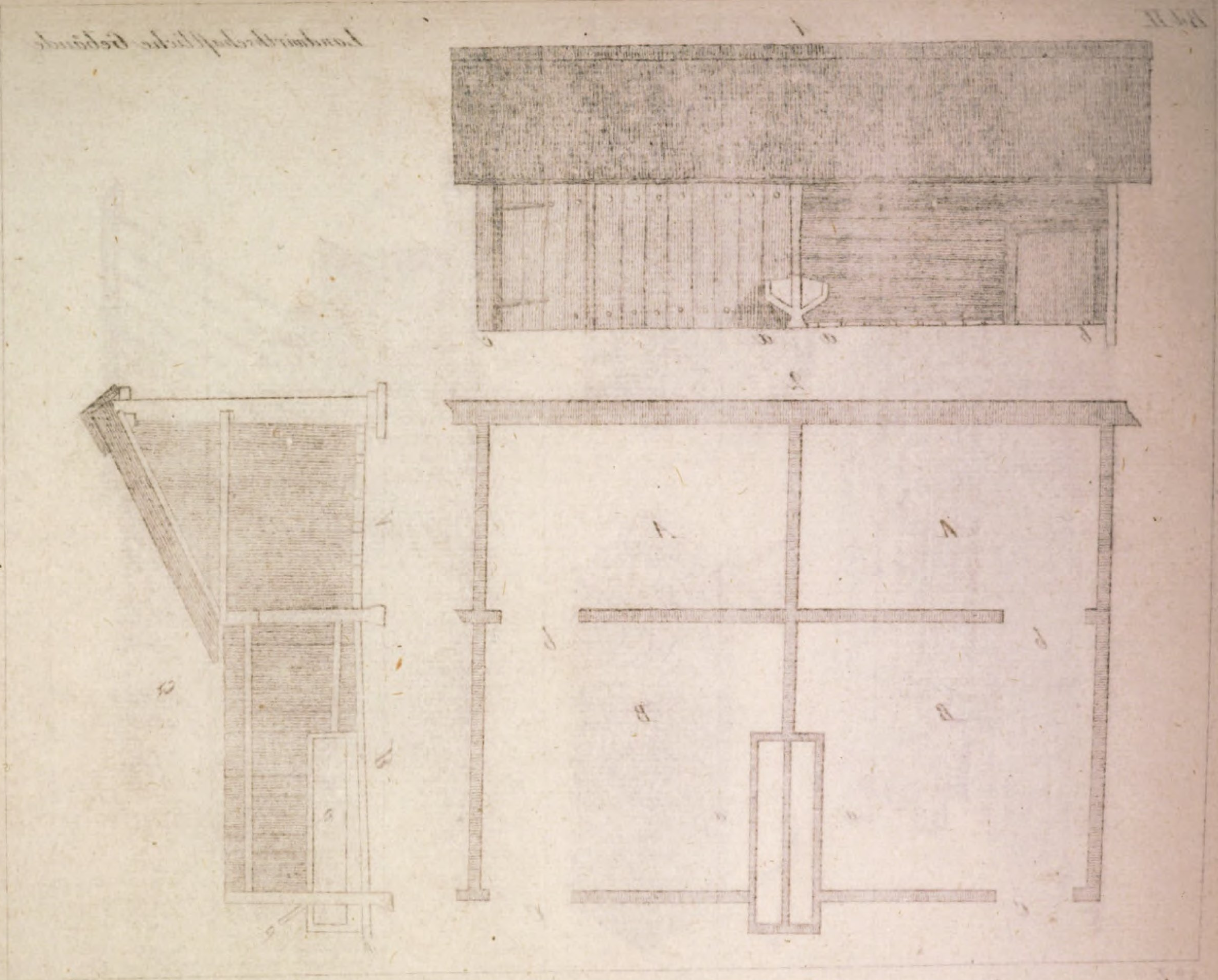


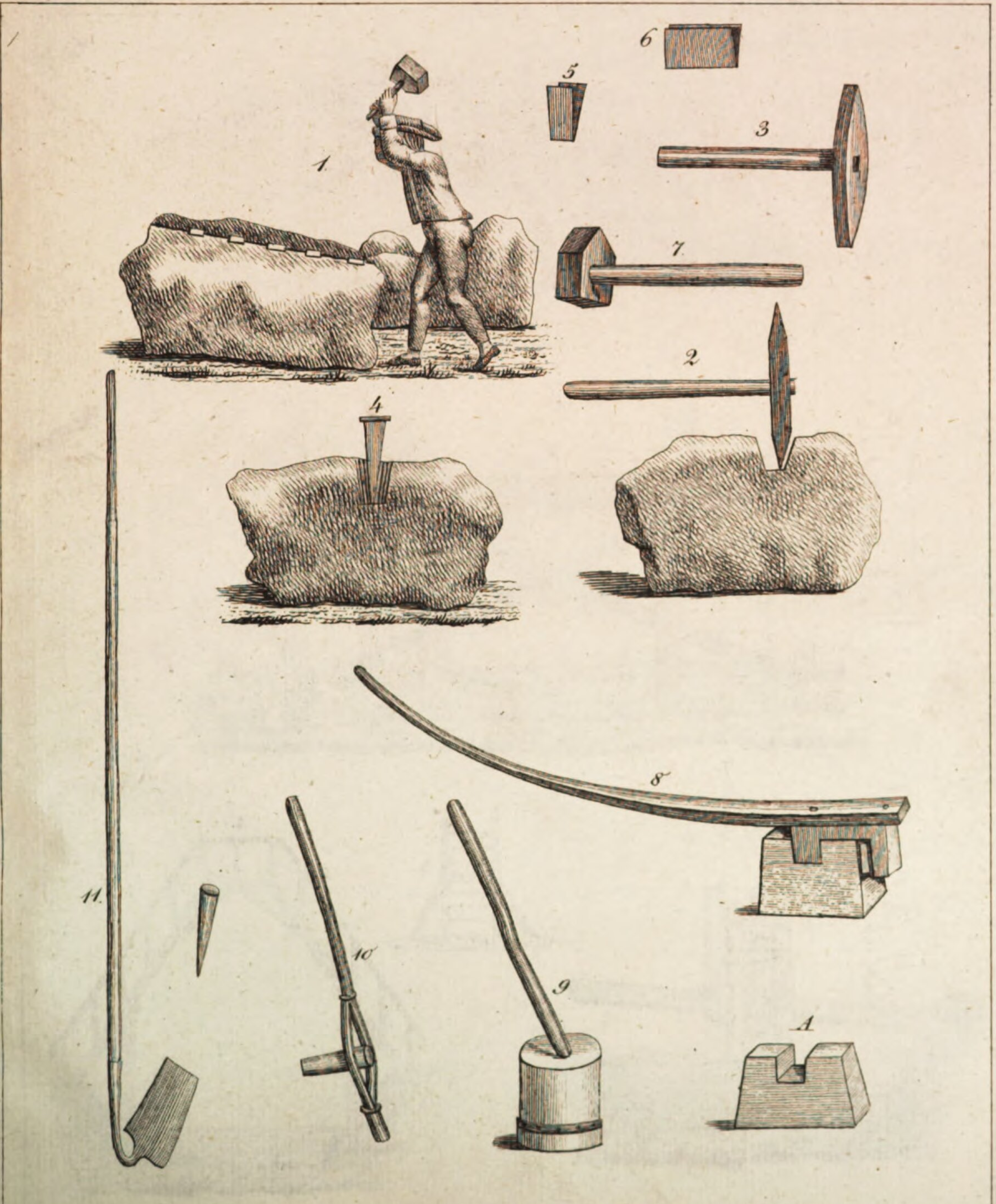
Bd II

Landwirthschaftliche Gebäude

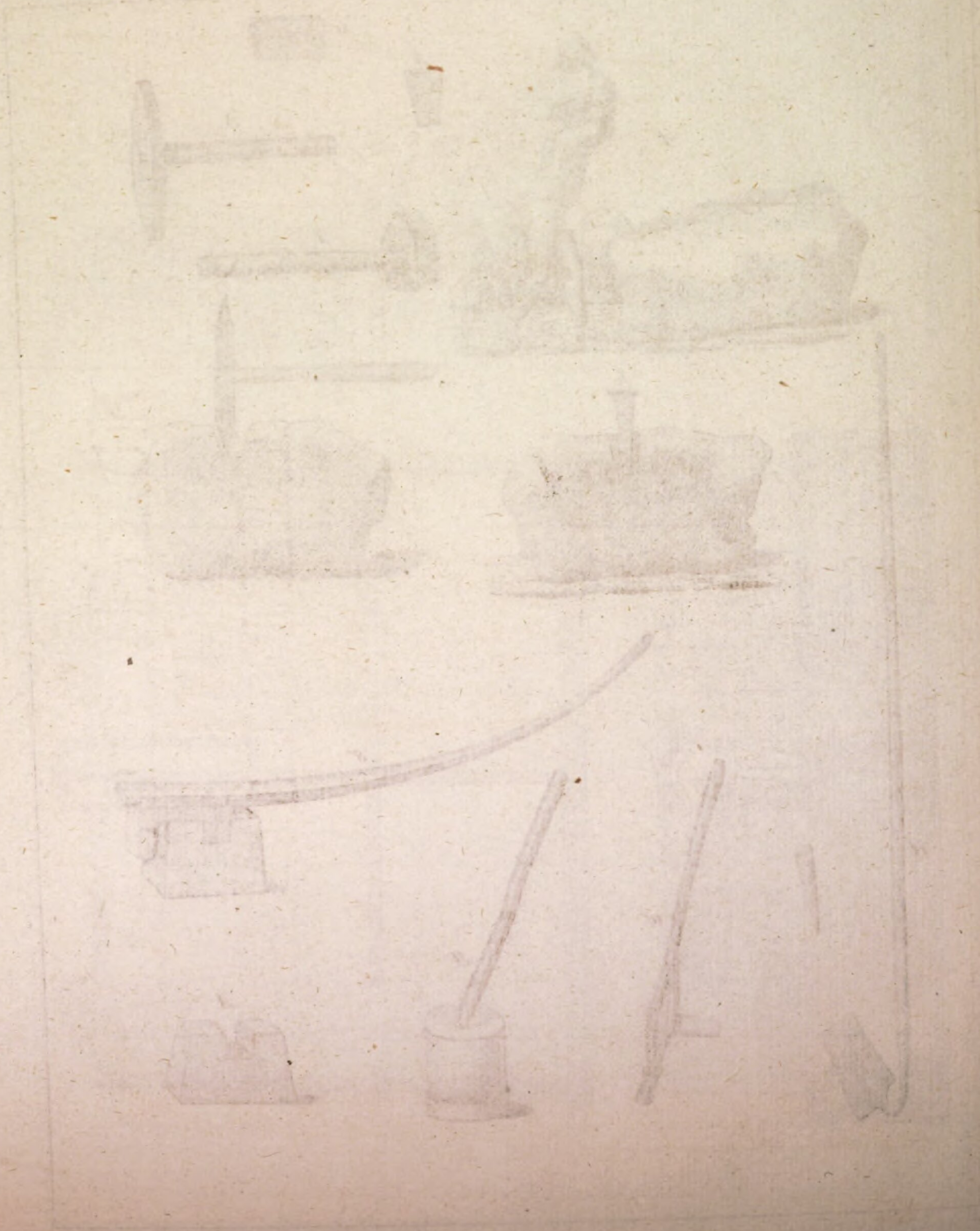


3te L

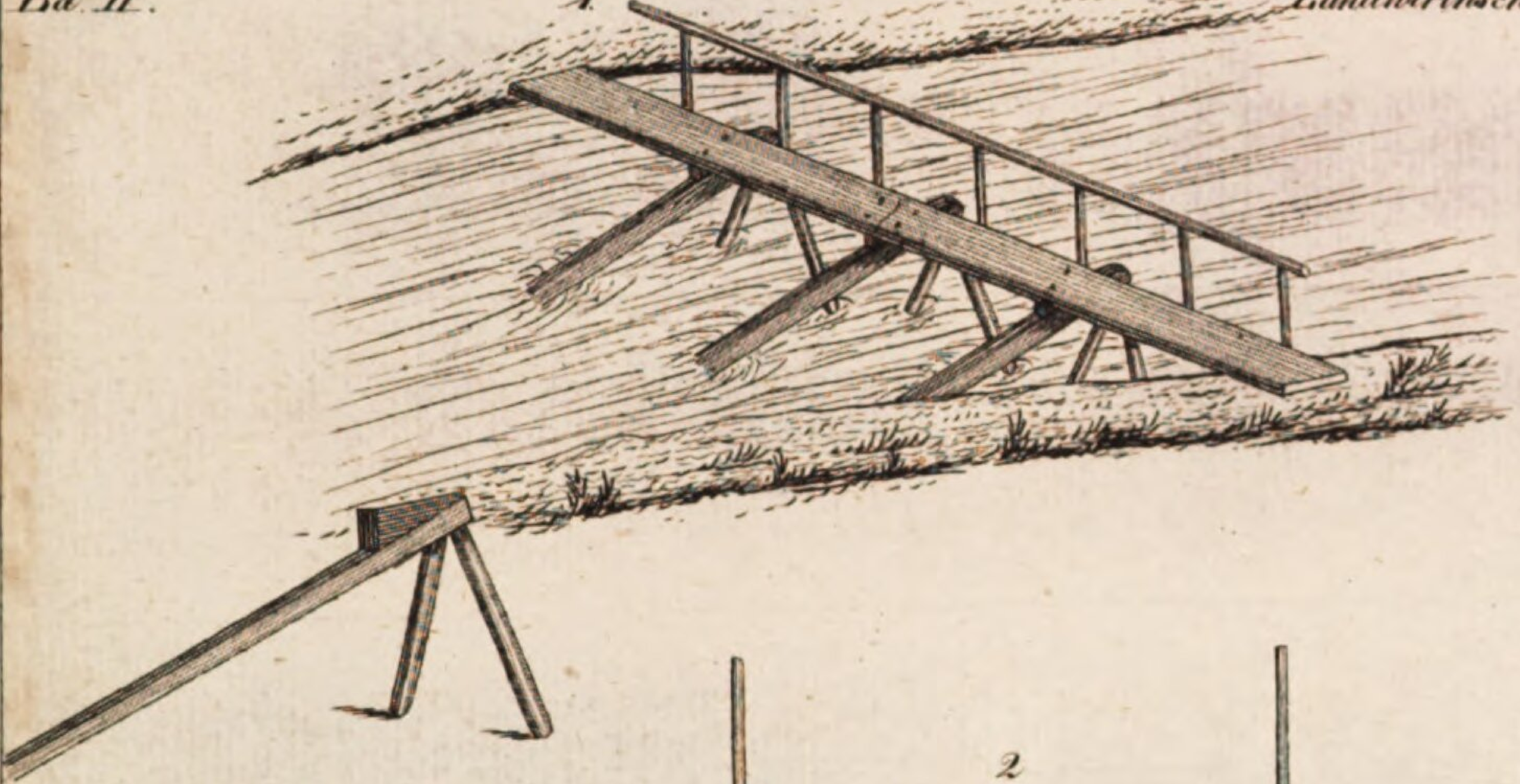




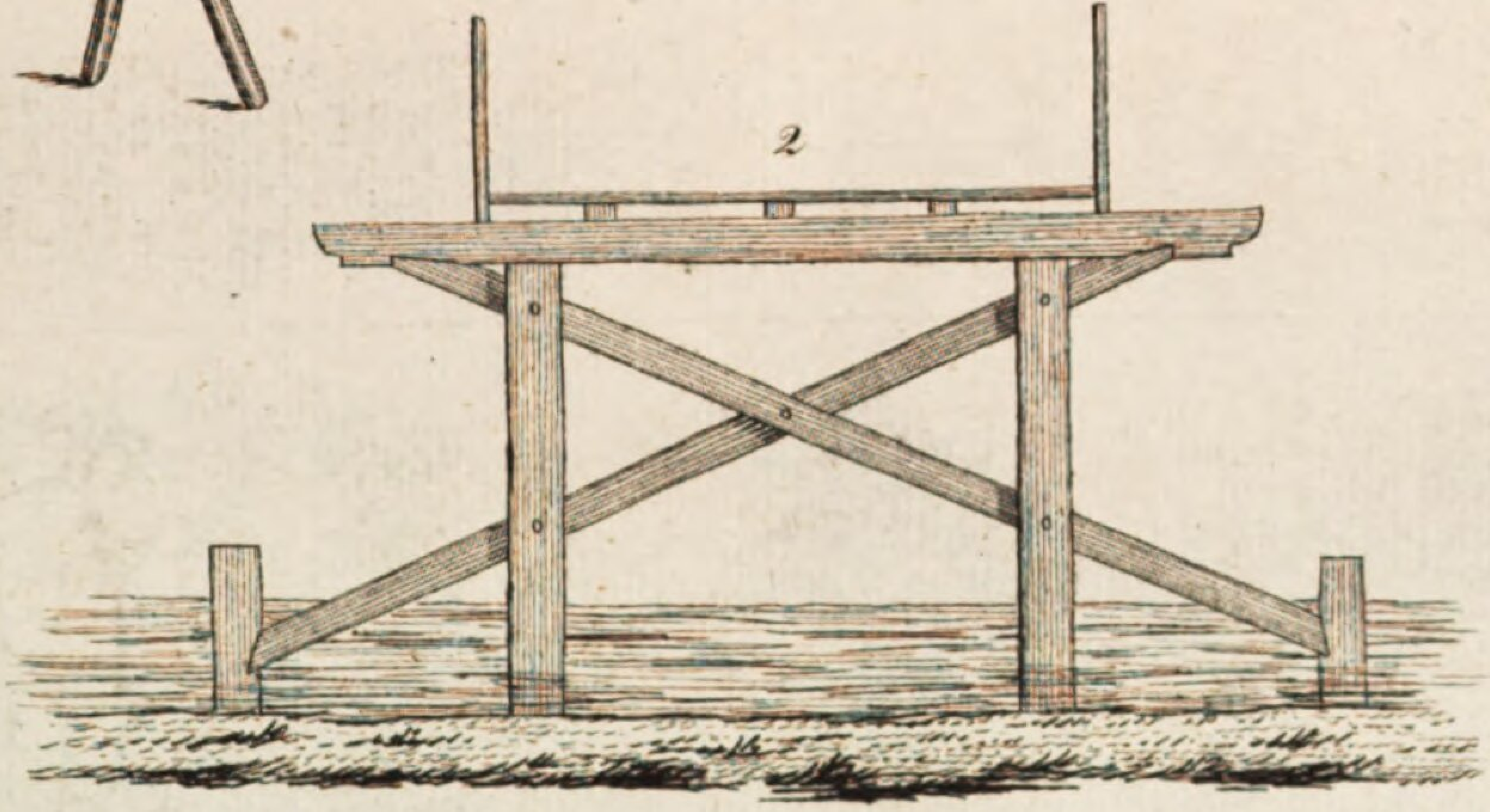
6te I.



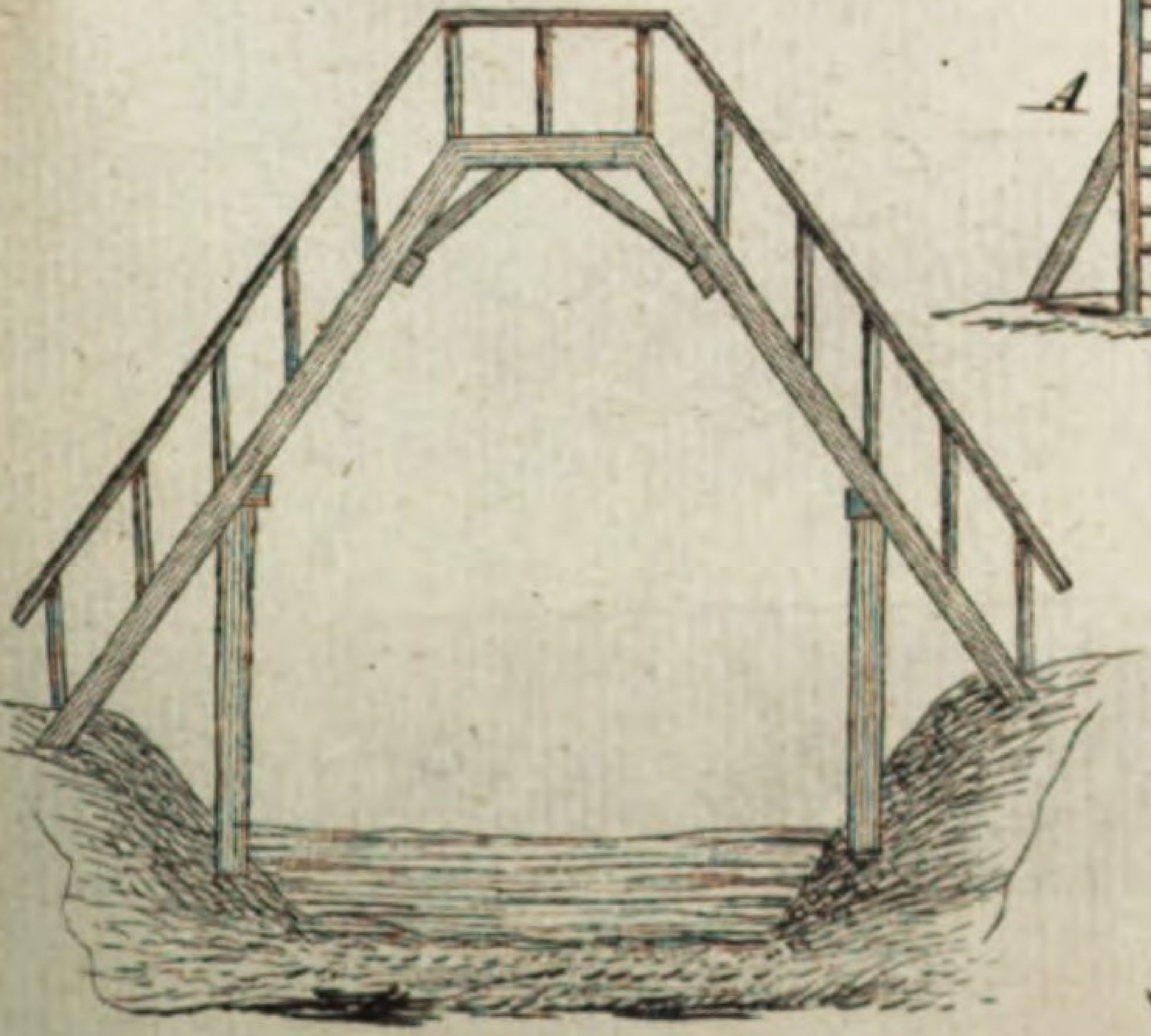
1.



2

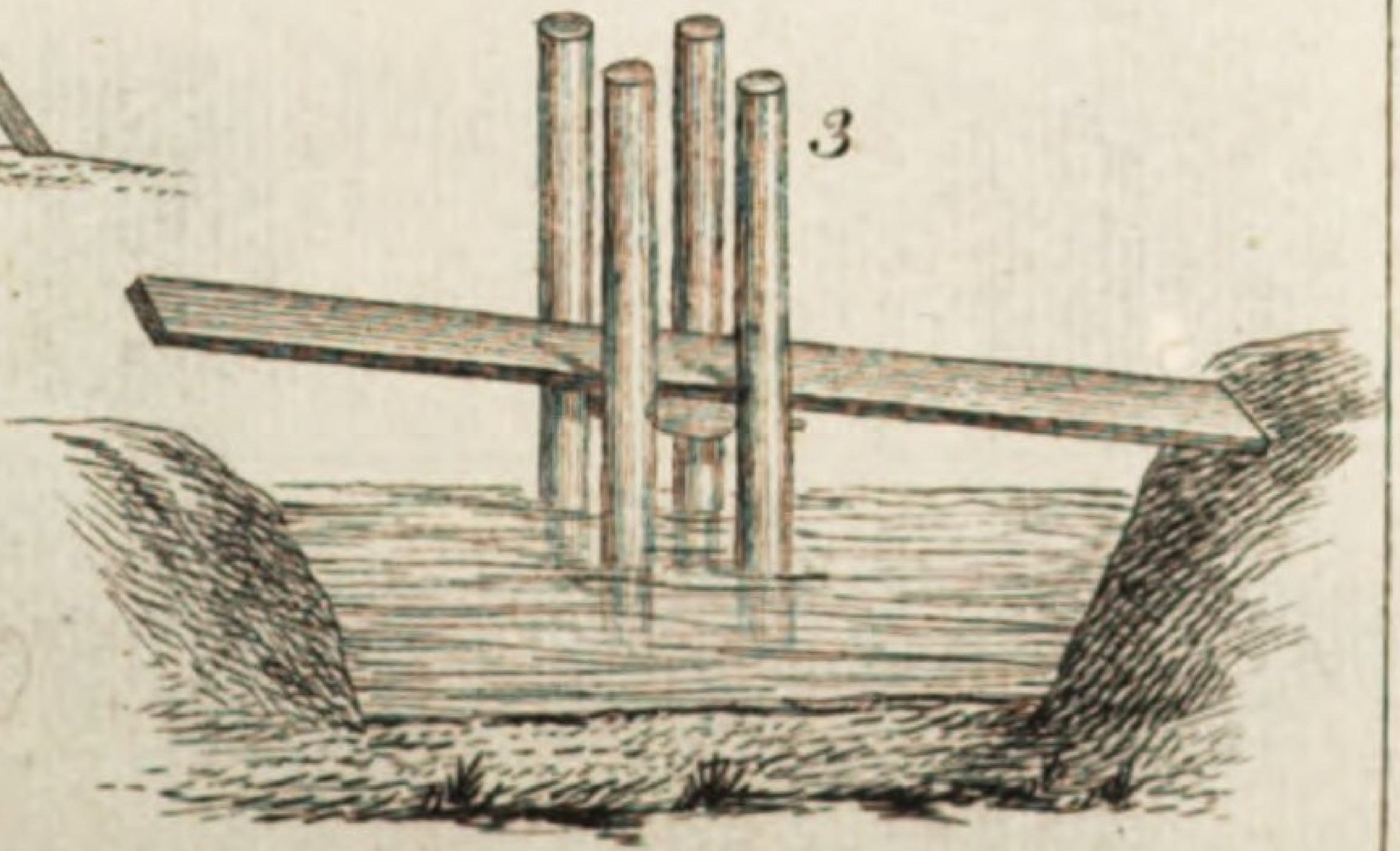


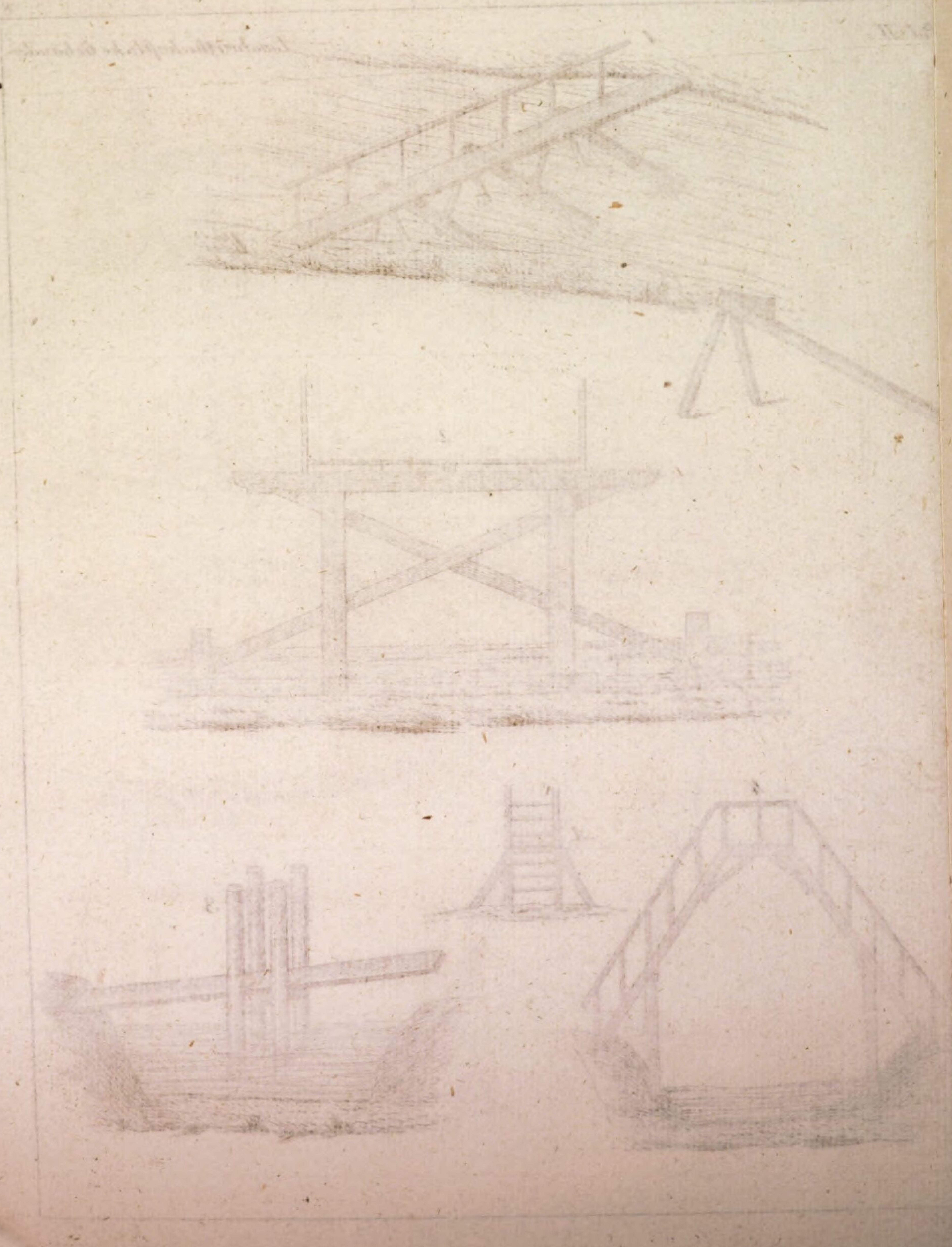
4



A

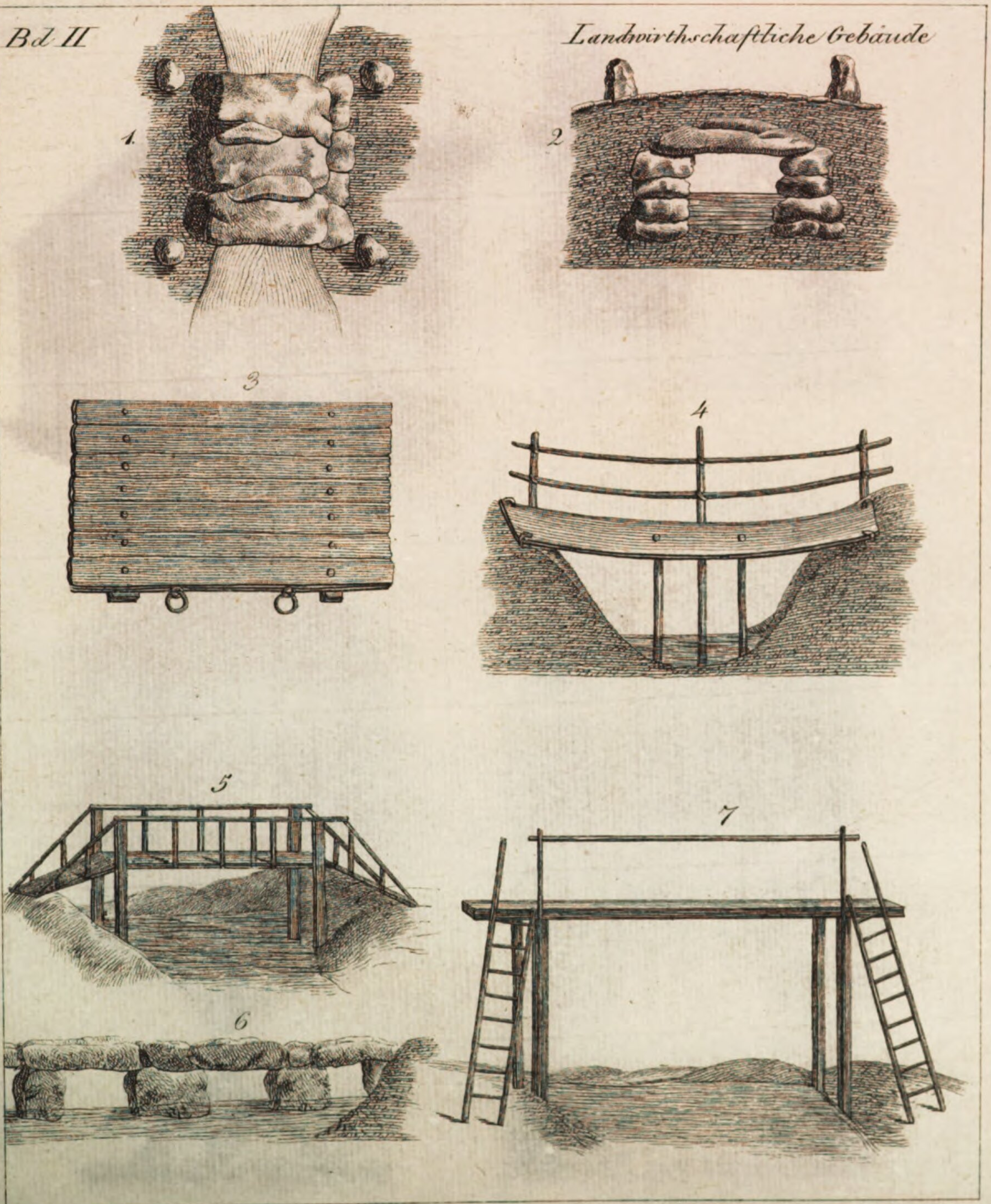
3





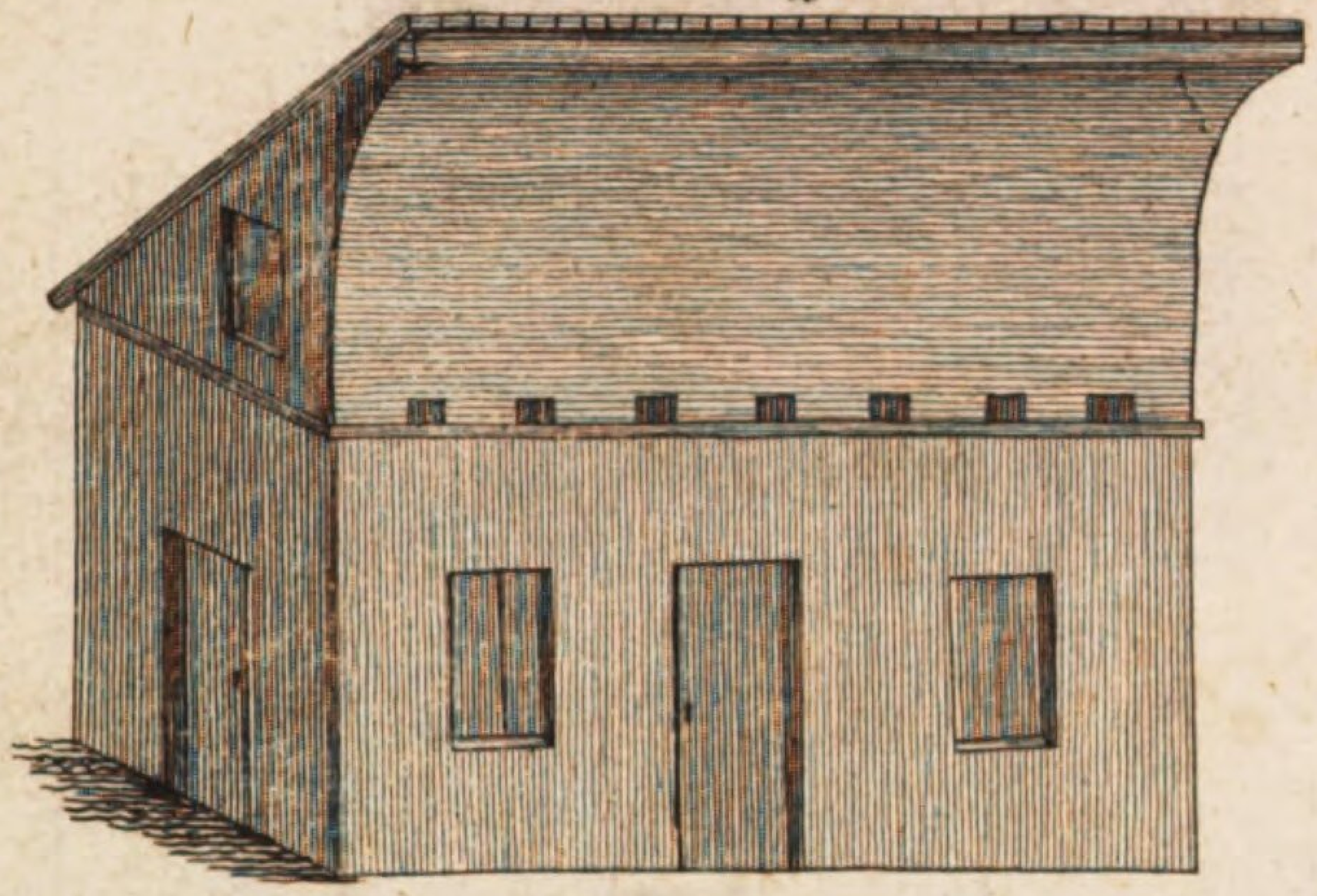
Bd II

Landwirthschaftliche Gebäude

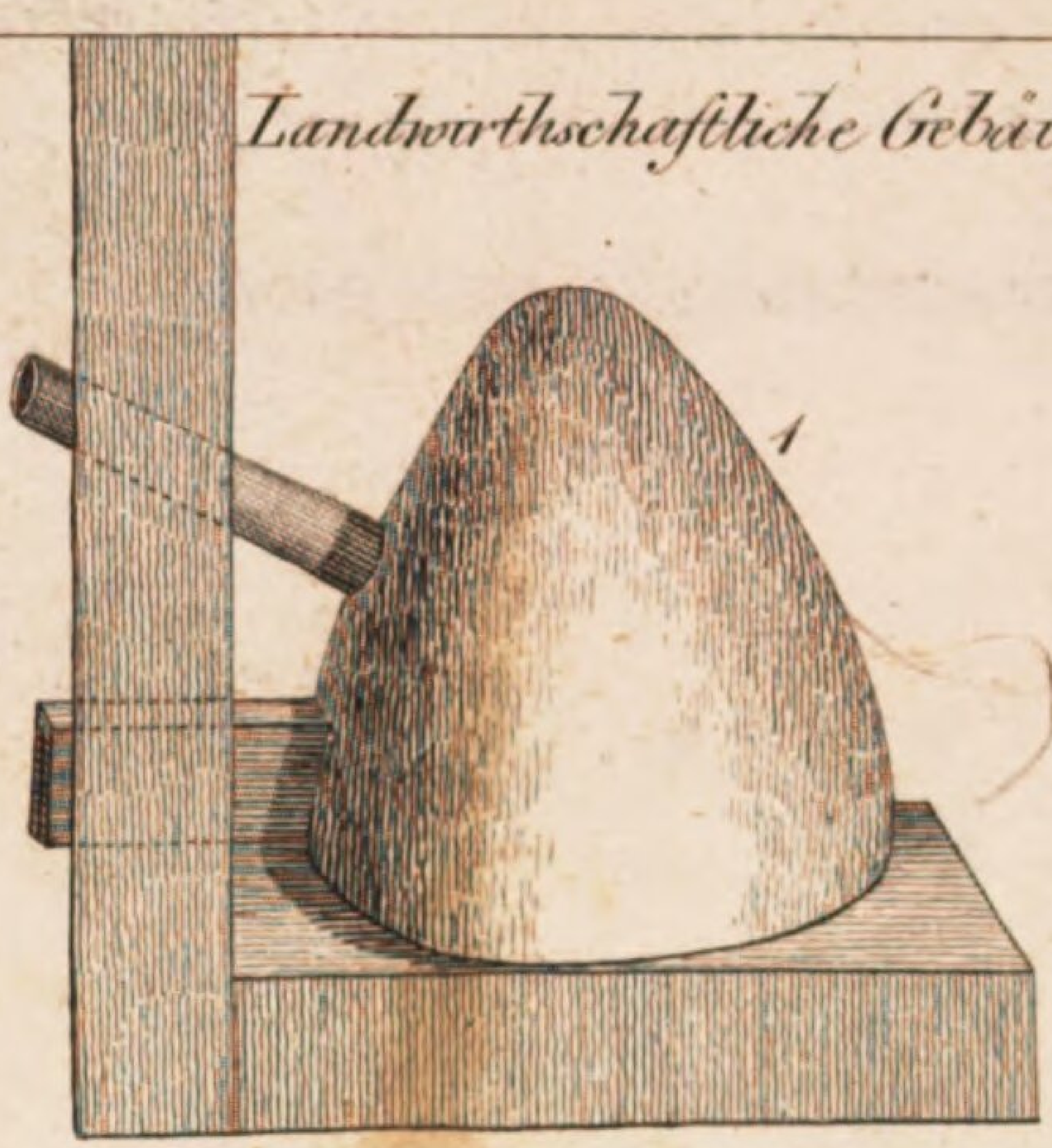


6te L.

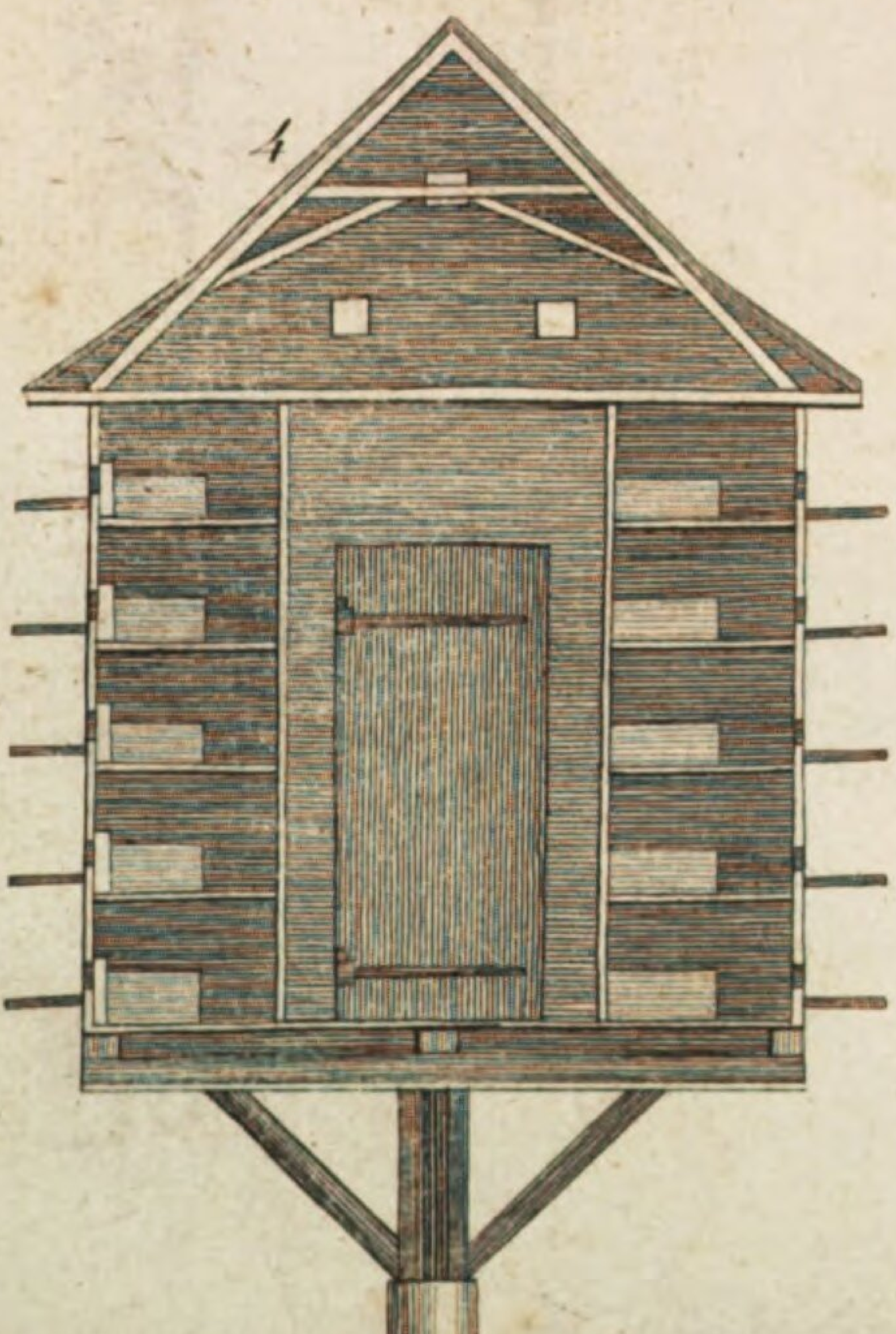
2



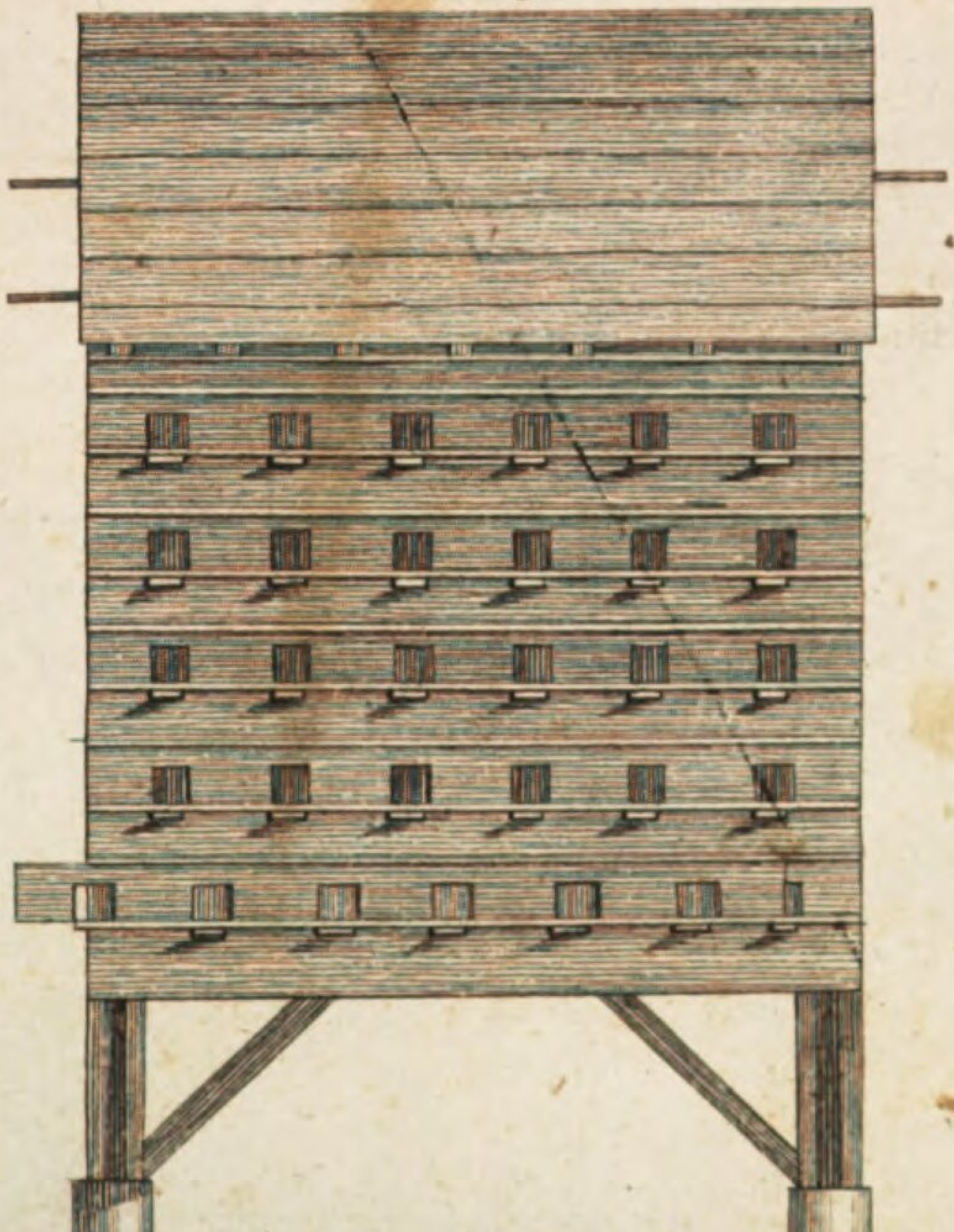
1

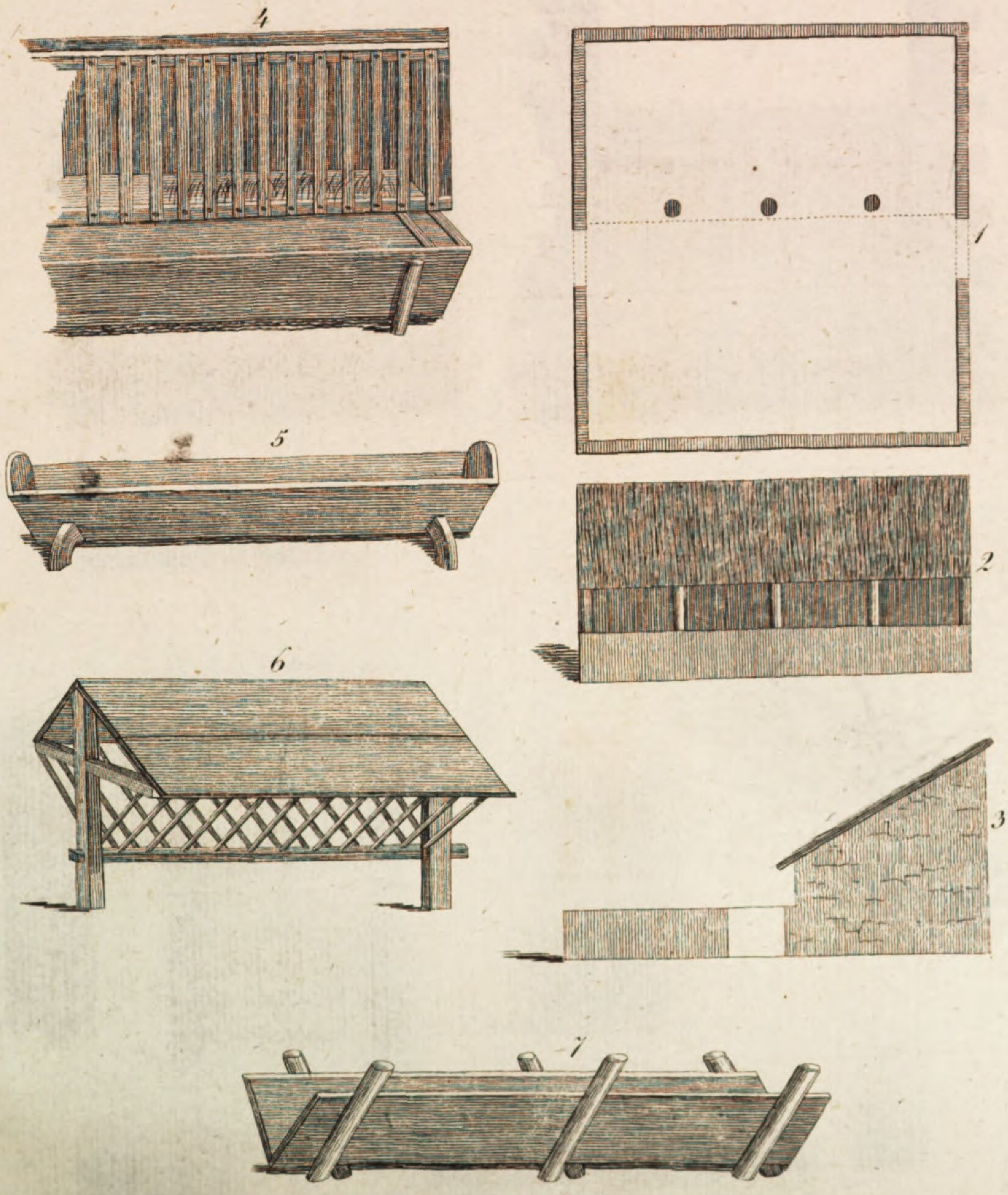


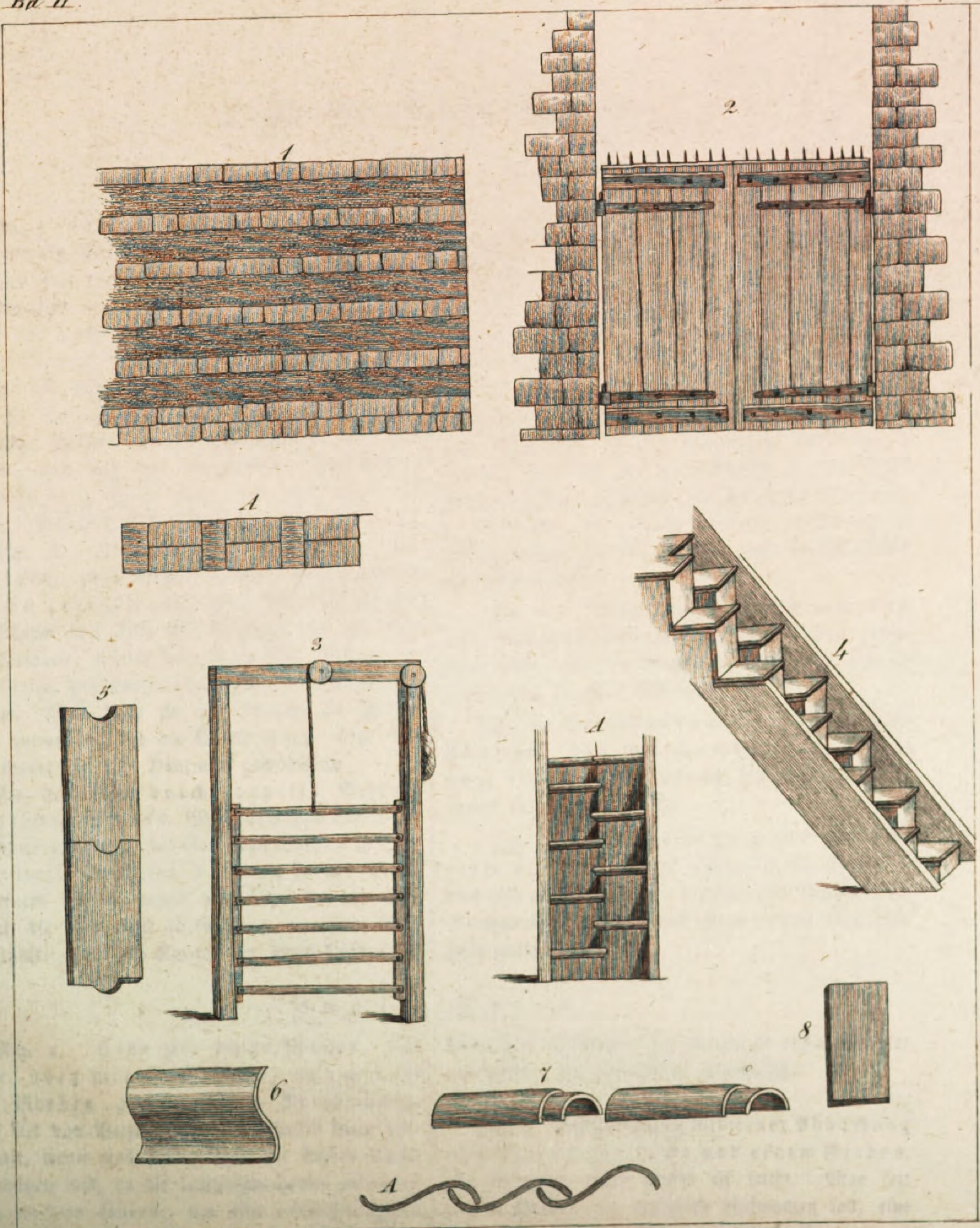
4



3




4
1
5
2
6
3
7


1
2
A
3
4
5
A
6
7
8
A

Hecken und Verzäunungen.

Erste Tafel.

Fig. 1. Eine Hecke mit ineinander geflochtenem Weißdorn. Um den Hecken von Weißdorn eine größere Stärke zum Widerstand gegen Menschen und Vieh zu ertheilen, schneidet man sie auf eine solche Art zu, daß man auf drei Punkten des Stamms die stärksten und längsten Aeste stehen läßt und horizontal untereinander verflicht, wodurch sie ein unübersteigliches Hinderniß darbieten. Auf allen Seiten sind sie von Trieben aus dem Stamm, und aus den langen Seitenästen besezt. Man läßt sie 1 Meter hoch, und 2 Decim. dick werden. Auf diese Art nehmen sie wenig Raum ein.

Fig. 2. Verzäunung von Erde mit Pfeilern, zwischen welchen Braunbeersträuche gezogen werden. Sie bestehen aus einer Mauer von Erde mit Böschung und mit Rasen überzogen, worauf eine Reihe von Pfeilern gepflanzt wird, zwischen welchen man Braunbeergesträuche sezt. Man kann sie mit Vortheil an solchen Orten anwenden, wo die Steine selten, oder das Holz theuer ist. In Dänemark gewöhnlich.

Fig. 3. Eine durch doppelte Schranken geschüzte Hecke. Man bildet zum Schuz der Heckenpflanzungen, in der Grafschaft Durham in England, eine Erhöhung von 3 Decim., in der Breite von einem Meter, indem man sich dabei der Erde bedient, die man durch Aushöhlung von zwei Gräben erhält. (S. den Durchschnitt dieser Anlage unter A.) Man pflanzt auf die Mitte dieses Hügels Dornpflanzen, und schüzt sich durch ein doppeltes Geländer.

Fig. 4. Eine Hecke mit Dornpflanzen transversal gekrümmt. Wenn die unter der vorigen Figur beschriebene Hecke zu einem Alter von 5 — 6 Jahren gelangt ist, so schneidet man abwechslungsweise einen Stamm zwischen zwei andre bis zu einer Höhe von 8 Decim. ab; hierauf haut man die kleinen Zweige der übrigen Stämme ab, und biegt sie mittelst eines an ihrem Fuße gemachten Einschnitts zu 25 Graden um. Diese Stämme werden nun in diesem Zustand an den Pfeilern, und an ein oberes Querstück befestigt.

Fig. 5. Verzäunung mit Baumzweigen, die mit Querstücken unterstüzt sind. Man zieht solche Verzäunungen in England, und sie verursachen geringen Aufwand.

Fig. 6. Verzäunung mit grünen Baumstämmen, die mit Querhölzern unterstüzt sind. Diese Hecke ist dauerhafter als die vorige und zugleich fester.

Fig. 7. Eine Verzäunung mit Weidengeflecht. Man pflanzt Pfeiler in die Erde, die man mit einem dreifachen Geflecht von Weiden, von Eichenzweigen, oder irgend einem andern biegsamen Holz unterstüzt.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. Eine mit einer Mauer, mit Erde, oben mit einer Hecke, und mit einem Graben geschlossene Verzäunung. Diese Art von Verzäunung ist vorzüglich dann vortheilhaft, wenn man Pflanzungen vor äußern Anfällen schüzen will, da die lebendigen Hecken nie schnell genug wachsen können, um eine undurchdringliche Schranke zu bilden. Man giebt der Mauer eine Höhe von $2\frac{1}{2}$ Meter; der Boden ist außen erhöhter als innen. In Schottland gewöhnlich.

Fig. 2. Verzäunung mit einer Abdachung von Erde, einer Hecke und einem Graben. Die Anlegung dieser Hecken ist leicht. Man sezt auf die Stellen, wo die Hecke hinkommen soll, eine Reihe von Dornsträuchen, und bedeckt sie an einem

ihrer Enden mit Erde, die man durch das Anlegen des Grabens erhält.

Fig. 3. Verzäunung mit einer Mauer im Grunde eines Grabens. Diese Art von Verzäunung trifft man an großen Gartenanlagen, wo man sich eine Aussicht verschaffen will. Da der Gipfel der Mauer in gleiche Fläche mit der Oberfläche des Bodens zu stehen kommt, so kann das Auge die ganze Schönheit der umgebenden Gegend genießen.

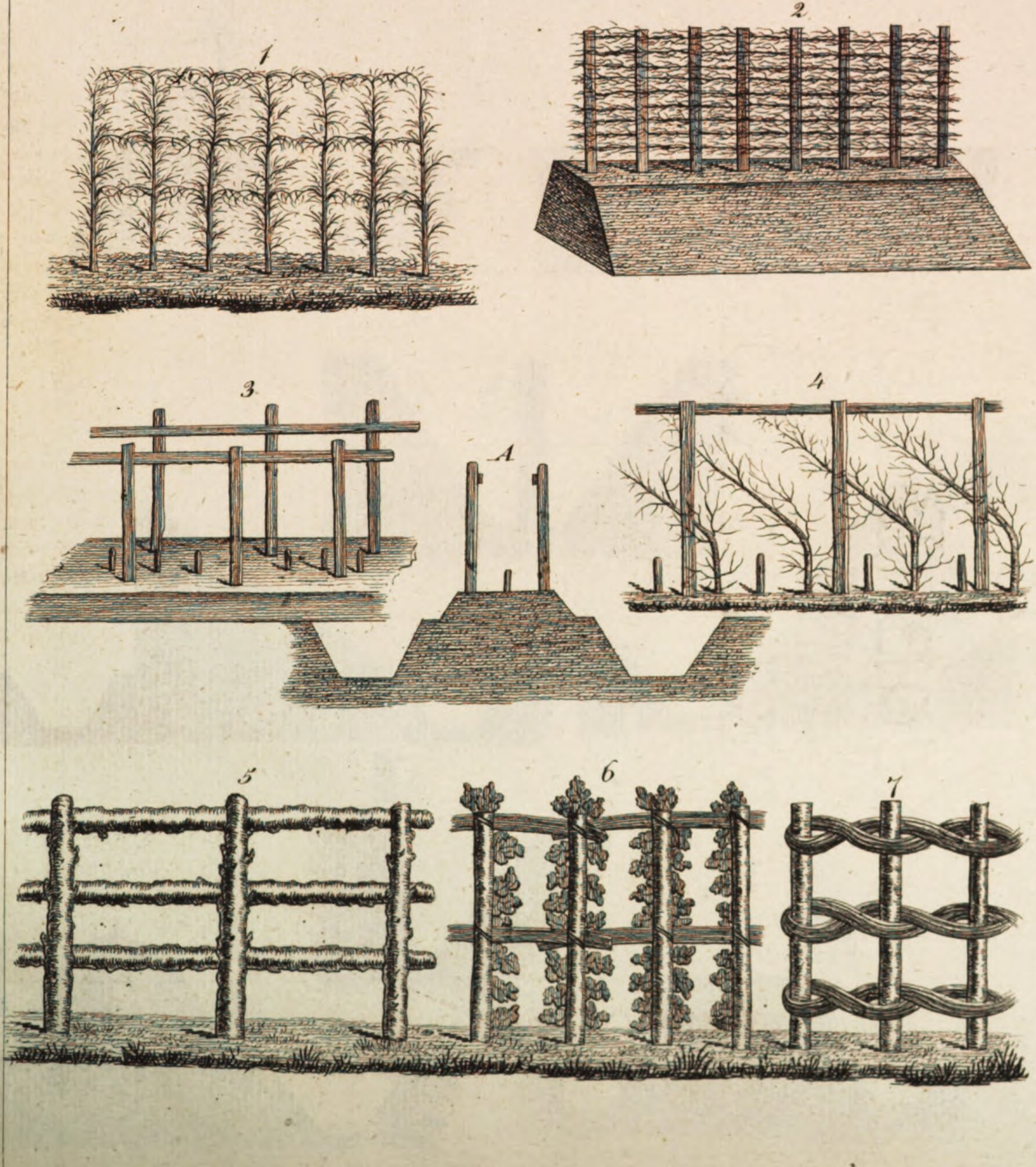
Fig. 4. Eine Verzäunung mit Steinen und Erde, mit zwei Gräben. Diese Art von Verzäunung wendet man in England dann an, wenn der Boden feucht ist, und wenn man gern einen Abfluß der Feuchtigkeit von dem Boden zu Stande bringen möchte. Man ertheilt ihr eine Höhe von 12 — 13 Decim. auf 2 Meter Grundfläche.

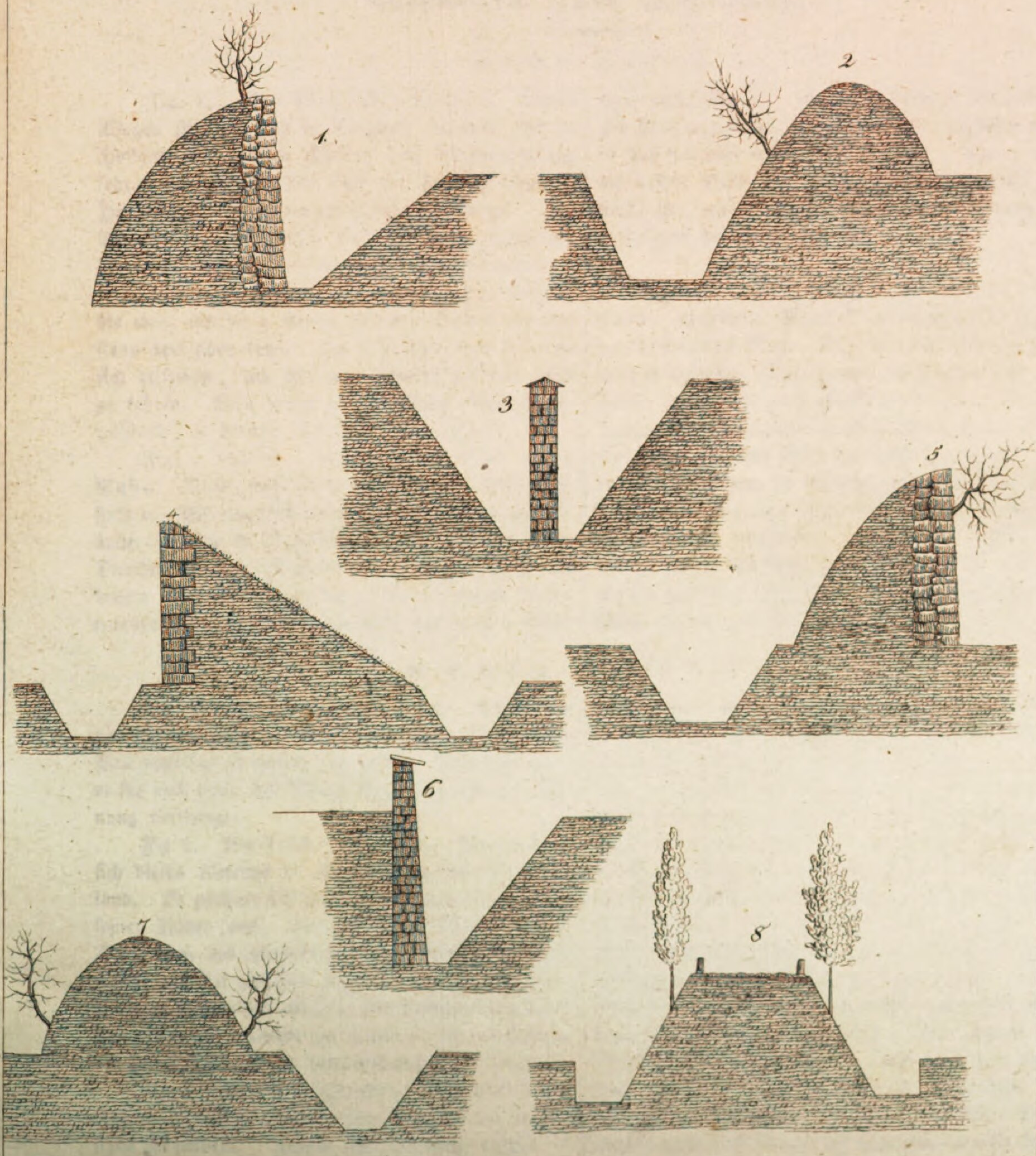
Fig. 5. Eine durch eine Böschung von Erde und eine Mauer geschlossene Verzäunung, an deren äußerer Seite eine Hecke gepflanzt ist. Die Mauer ist 13 — 14 Decim. hoch; die Hecke ist 3 — 4 Decim. unter ihrem Gipfel angelegt. Man braucht sie nicht zu beschneiden. Man ertheilt sowohl der Mauer als der Erde an der Grundfläche eine Breite von einem Meter.

Fig. 6. Verzäunung mit einer Brustlehnmauer. Man errichtet im Grunde eines Grabens eine mit Platten bedeckte Mauer, bis zur Höhe der Aufstützung, wo man sich alsdann die Aussicht auf schöne Umgebungen bewahrt, ohne dabei ein Unglück befürchten zu dürfen, wie es der Fall bei einer mit der Erde gleich hohen Mauer wäre.

Fig. 7. Verzäunung aus einer doppelten Böschung, zwei Hecken und einem Graben bestehend. Die Böschung hat an ihrer Grundfläche 24 Decim.; diese Verzäunungen werden mit der Zeit sehr stark, aber sie nehmen einen großen Raum ein.

Fig. 8. Ein Damm, der als Verzäunung und als Weg dient. Solche Dämme sieht man in der Gegend von Bordeaux, an den Ufern der Garonne, um das Austreten dieses Flusses zu verhindern. Sie dienen zugleich als Straßen, trennen Besitzthümer, und sind oben mit Bäumen oder Hecken bepflanzt. Man legt auf beiden Seiten Gräben an, um das Austrocknen des Bodens zu erleichtern, und den Ablauf des Wassers zu befördern.


1
2
3
A
4
5
6
7


1.
2
3
4
5
6
7
8

Maschinen zum Transport.

Erste Tafel.

Fig. 1. **Ein belgischer Wagen.** Dieser Wagen ist nicht nur in Belgien, sondern auch in Holland und einigen Theilen von Norddeutschland sehr gewöhnlich. Der statt der Deichsel dienende Haken=Nagel ist an einigen Orten verschieden. Der über die Achsen gestellte Kasten ist leicht gebaut und kann eine große Last aufnehmen. Er wird am hintern Ende durch eine geneigte hölzerne Wandung geschlossen, die man mittelst 2 Ketten mit den Seiten des Kastens verbinden kann. Die Stadtbewohner bedienen sich desselben, um mit ihrer Familie auf das Land zu fahren. Man hängt zu dem Ende innerlich gepolsterte, in Riemen hängende, Bänke auf.

Fig. 1 und 2. **Ein volles Rad ohne Nabe.** Diese, aus einem kreisförmigen Bret verfertigte, Art von Rad sieht man in Biscaya und an andern Orten in Spanien. Man giebt ihr einen Durchmesser von 75 Centimeter; Fig. 1 stellt die innere Seite des Rads dar, die mit einem starken transversalen Holzstück belegt wird, das durch 8 Klammern anbefestigt ist. In seiner Mitte ist ein viereckiges Loch angebracht, worein das Ende der Achse geht, so daß sich diese mit dem Rade dreht. Fig. 2 stellt die äußere Seite dar, die durch zwey Holzstücke verstärkt ist, welche transversal über die Richtung der Holzfasern her angebracht sind.

Fig. 3. **Ein durch Querhölzer, die unter rechtem Winkel aufgestellt sind, unterstütztes Rad.** Diese Art von Rädern trifft man in Biscaya. Das Innere des Rads besteht aus einem, dasselbe in zwey gleiche Portionen theilenden, Holzstück, das in einem in seiner Mitte angebrachten viereckigen Loch das Ende der Achse aufnimmt. Es hat eine Weite von 17 Centim. und wird von zwey Querlöchern von einer Weite von 13 Centim., die sich an die Felgen anschließen, durchkreuzt. Man beschlägt sowol das Aeußere der Räder, als auch die Seiten derselben, mit Eisen. Der Durchmesser der Räder beträgt 12 Decimeter.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. **Römischer Karren.** Er ist bey den Landleuten in der Gegend von Rom üblich. Der Bau desselben ist einfach und leicht. Man behauptet, er sey nach einer von Michel Angelo gelieferten Zeichnung verfertigt.

Fig. 2. **Russischer Karren.** Man bedient sich dieses Karrens in einigen Gegenden von Rußland. Er zeichnet sich durch den großen Durchmesser seiner Räder aus, der bis auf 2½ Meter beträgt. Die Seiten des Gestells sind durch Ketten verstärkt, welche vertikal zwischen jeder Leiste aufgestellt sind. An dem Vordertheil erhält er eine Verlängerung durch Zusatz von einigen niederern Leisten auf beyden Seiten, die zur Tragung einer beträchtlichen Last dienen.

Fig. 3. **Ein Bergkarren.** Man trifft dieses Instrument auf den Bergen von Spanien und in felsigen Gegenden. Indem sich die Achse dreht, so ertheilt sie auch dem in ihr Ende eingefügten Rad die Bewegung. Es hat 8 Decim. Durchmesser, und 1 in der Dicke. Diese Räder werden aus drey Stücken Ulmenholz verfertigt. Zwey davon machen den Umfang, und eines das Querholz aus. Das Ganze ist durch tiefe Fugen vereinigt. Ein in dem Querholz angebrachtes viereckiges Loch nimmt die Achse auf; so daß das Querholz des einen Rads vertikal gegen den Boden steht, während das andere eine parallele Stellung hat. Der Umkreis ist mit einem eisernen Reif, oder mit dicken Nägeln mit viereckigem Kopf beschlagen, die sehr nahe beysammen stehen. Diese Räder sind sehr fest, und dauern sehr lange Zeit, ohne einer Ausbesserung zu bedürfen. Der Kasten des Wagens ruht auf der Achse, und wird dort durch zwey Zapfen festgehalten, die der Achse blos das nothwendige Spiel des Umdrehens gestatten. Diese Zapfen nützen sich schnell ab, aber man kann sie leicht wieder ersetzen.

Dritte Tafel.

Fig. 1. Eine Schleife mit Rädern. Man bedient sich dieser Transport-Vorrichtung im Bolognesischen in Italien. Die an dem untern Theil derselben angefügten Räder erleichtern für die angespannten Thiere das Ziehen. Die Länge derselben erleichtert die Beladung. Man kann auch im Winkel von Straßen leicht damit umkehren. Die Räder sind einfach, und leicht zu verfertigen. Der mit E bezeichnete Vorderzug besteht aus zwey Stücken, deren längstes als Deichsel dient. Sie sind am Vordertheil durch einen Zapfen, und an dem am Boden fortschleppenden Theil durch ein Querholz B verbunden. In die Mitte des leztern, so wie auf die Achse, wird ein mit Löchern durchbohrter aufrecht stehender Pfosten eingefügt, damit man die auf die Schleife geladene Last um so bequemer durch Stricke aufbinden kann.

Fig. 2. Nachzug der Schleife. Dieser ist hier von hinten dargestellt, mit zwey krummen Pfeilern D, D, welche eine Berührung der Last mit den Rädern verhüten.

Fig. 3. Ein Sattel für die Pferde in der Gabeldeichsel. Eine über denselben angebrachte Gurte dient zur Befestigung der Gabeldeichsel an den Körper des Thiers.

Fig. 4. Belgischer Schuttkarren. Der Bau desselben ist durch die Ansicht der Zeichnung hinreichend erläutert. Er wird mittelst zwey Ketten gezogen, die am Pferdekummet befestigt sind. In Belgien gebraucht man öfters Ochsen dazu, und fügt die Ketten an ein ausgepolstertes Bret, das auf die Stirne des Thiers zu liegen kommt.

Fig. 5. Ein Diable genannter Karren. Diesen Namen erhält ein in Paris, zum Transport von Steinquadern oder von Pomeranzenkästen, gebräuchlicher Karren. Er besteht aus drey starken Holzstücken, die mit einander durch Querpfosten verbunden sind, und aus einer Achse, mit zwey kleinen, massiven Rädern. An den Langbaum befestigt man einen oder zwey Stäbe unter rechtem Winkel, als Stützpunkt für die ziehenden Menschen. Man gebraucht manchmal Sprungriemen zu der Ziehung, und kann in diesem Fall mehrere Personen ziehen lassen. Der Langbaum hat eine Länge von 3 Metern.

Maschinen zum Transport.

Vierte Tafel.

Fig. 1. Gewöhnlicher Karren. Man bedient sich desselben in der Gegend von Paris, und in einem großen Theil von Frankreich. Er besteht aus zwei Deichseln von $4\frac{1}{2}$ — 6 Met. Länge, und 10 — 13 Centim. Umfang, die zugleich auch die Schwangbäume und die beiden Seiten des Grunds des Karrens bilden. Diese sind durch 4 oder 6 Holzstücke von 16 Decim. Länge gebildet, auf welche man die Breter des Bodens anbringt. Die Seiten des Wagens sind aus Holzstücken verfertigt, die von 4 an den 4 Enden angebrachten Pfeilern unterstüzt sind.

Fig. 2. stellt die Aufnahme des vorigen Karrens von hinten dar. A ist eine von den Spannleisten, welche das Auseinandergehen der Wagenleitern verhindern.

Fig. 3. Ein Güterwagen. Sein Bau hat Aehnlichkeit mit dem eines gewöhnlichen Karrens. Er ist viel länger, und nach vorn und hinten mit Hervorragungen versehen, um Stroh, Heu, und andere bis zu einer gewissen Höhe darauf geladene Gegenstände zurückzuhalten. Man sieht solche Wagen auf den Pächtereien in der Gegend von Paris.

Fig. 4. Ein gewöhnlicher Schuttkarren. Man hat das vordere Rad ausgelassen, um die den Kasten zusammensetzende Theile zu zeigen. Dieser Kasten ist aus Bretern verfertigt, und dient zum Transport von Erde, Schutt, Gemüß u. s. w.

Fig. 5. Hintere Seite des vorigen Karrens. Diese Seite kann durch eine Zusammenfügung von Bretern, die man mit einem Riegel und einem Zapfen zurückhält, geöffnet und geschlossen werden.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Ein Blockwagen. Man bedient sich seiner in Paris zum Transport von Balken und Baumstämmen. Es ist ein langer Karren ohne Leitern, den man von unten beladet, indem man die Balken mit einer Kette und mit Stricken festhält. Der Balken A ist mittelst eines Rollholzes und einer Kette B, Fig. 2. und mit Hülfe eines Hebels aufgehängt, der zwischen der Kette und dem Rollholz durchgeht. An seinem hintern Ende ist er gleichfalls durch Stricke befestigt, die an das Ende des Hebels angefügt sind.

Fig. 2. Plan des Blockwagens. Man sieht unten den durch die Kette und die Stricke aufgehängten Balken.

Fig. 3. Schlagbaumartiger Blockwagen. Diese Art von Karren wird zum Transport von Fässern gebraucht. Er besteht aus beweglichen Schwangbäumen, über welchen ein Drehkreuz A angebracht ist, das zum Festziehen des die Fässer haltenden Stricks dient. Die beiden Schwangbäume, welche den eigentlichen Körper des Blockwagens

bilden, sind auf ihrer obern Fläche in etwas geneigter Ebene zugerichtet, wie unter B, Fig. 4, erhellt. Der Tragbaum ist an den Körper des Blockwagens mit einem eisernen Knopf, der in einer Schraubenmutter läuft, anbefestigt, so daß dadurch die leichte Zurücklegung des Wagens zum Aufladen zu Stande gebracht werden kann.

Fig. 4. Plan des lezten Wagens. Die Ansicht dieser Figur wird zur Verständigung des vorigen dienen.

Sechste Tafel.

Fig. 1. Mühltrichterartiger Schubkarren. Er besteht aus zwei Tragleisten, von 16 Decim. Länge, die miteinander durch zwei Querstücke verbunden sind, die zugleich die Bestimmung haben, den Kasten zu halten. Der Kasten wird außerdem gegen zwei Pfeiler von der Länge von 7 Decim. befestigt, die zugleich als Füße dienen. Er ist 10 — 12 Decim. lang, auf 6 Breite an dem obern Theil. Man kann ihn zum Transport flüssiger Stoffe, Sands u. s. w. benützen.

Fig. 2. Gefässe um Flüssigkeiten mit Henkelgefäßen zu transportiren. Es können Gefäße, von welcher Form sie auch seyn mögen, zum Transport von Flüssigkeiten dienen, wenn man einen Stock durch die an ihnen befindlichen Henkel schiebt.

Fig. 3. Eine schaukelnd eingerichtete Tragbahre. Sie besteht aus einem sänfteartigen Gestell, A, das auf 4 Füßen ruht, und einem Kasten, den man mit einer eisernen Stange aufhängt, die durch das Gestell und den Kasten geht. Lezterer wird durch einen Haken zurückgehalten, den man nur aushängen darf, so wie man die enthaltene Materie ausladen will. B giebt die innere Ansicht des Kastens, und C die Seite, an welcher der Haken anbefestigt ist. Diese in einigen Gärten in der Gegend von Paris gewöhnliche Tragbahre ist zum Transport von Erde u. s. w. sehr bequem.

Fig. 4. Eine gewöhnliche Tragbahre. Die Ansicht der Zeichnung erläutert hinreichend die Form derselben. Man ertheilt ihr je nach ihrer Bestimmung einen größern oder geringern Durchmesser.

Fig. 4. Gefäß zum Transportiren von Flüssigkeiten mittelst eines Stricks. Wenn die Henkel nicht hinreichend hoch sind, um einen Stock durchzuschieben, so nimmt man statt desselben einen Strick.

Maschinen zum Fortschaffen.

Siebente Tafel.

Fig. 1—3. **Karren mit Kastengestell.** Ansicht von oben Fig. 1., von der Seite Fig. 2., von hinten Fig. 3. Der obere, breitere Rahmen verstattet mehr Raum zum Aufladen, ohne daß die Räder hindern. Hat man schwere, aber nicht viel Raum bedürfende Ladung, so kann man den Rahmen abnehmen; führt man Getreide, so verhütet der Kasten jeden Körnerverlust. Der Kasten hat den Fehler, mit seinem Schwerpunkt zu weit nach hinten zu liegen, was leicht abgeändert werden kann. Da, bey zwey hinter einander gespannten Pferden, bey der Zuglinie nicht gleich seyn kann und die Last des zweyten in eben dem Maße zunimmt, wie das erste mehr Kraft anwendet: so brachte man in England an die Ende der Räderachsen eine Rolle (A) an, um die ein Seil (B) geht, dessen eines Ende am Kummt des hintern, in der Gabel gehenden, und das andre am Kummt des Vorderpferdes befestigt ist. Dadurch entsteht eine Wechselwirkung zwischen beyden Thieren, so daß, wenn eins stehen bleiben will, auf sein Kummt durch das Fortschreiten des andern ein Druck entsteht, der es nöthigt, ebenfalls fortzugehen, wenn es nicht will rückwärts gezogen werden. Ein Haken (A), dessen eines Ende am Kummet befestigt ist, das andere aber in einem Zapfen an jeder Gabel eingreift, zeigt an, welches von beyden Pferden, und um wie viel es zurück bleibt oder voraus ist.

Fig. 3. sieht man, wie der Rahmen durch Zapfen und Schrauben am Gestell befestigt ist. Die Räder stehen nicht senkrecht, sondern laufen so, daß sie oben weiter aus einander, unten näher beysammen stehen. Dieß wird dadurch bewirkt, daß die Enden der Axen von der horizontalen Richtung abweichen. Den dadurch entstehenden Winkel zeigt die punktirte Linie an.

Fig. 4. **Karren, auch als Schubkarren zu brauchen.** Er kann wie jener fortgezogen, oder auch, wie dieser, vor sich her geschoben werden. Im ersten Fall erleichtert man sich gemeiniglich die Arbeit durch ein umgehängtes Tragband. Die Seitenwände können nach Belieben weggenommen, oder mittelst Schließen und eiserner am Untergestell angebrachter Bänder 2c., festgestellt werden.

Achte Tafel.

Fig. 1. **Karren mit leichtem Obergestell und weitem Fachwerk zum Laden solcher Dinge, die viel Raum einnehmen, z. B. Stroh, Reisig 2c..** Wird von einem Pferde gezogen.

Fig. 2. **Rad mit 5 Löchern,** an den englischen Steinkohlen-Karren üblich.

Fig. 3. **Leichter Schuttkarren** mit Geländer oben, wodurch eine höhere Ladung möglich wird, sehr gemein in England.

Fig. 4 **Gondelförmiger leichter Karren.** Der kürzere untere Kasten ist mit Brettern verwahrt und dient dazu, leicht verlierbare und schwerere Dinge aufzunehmen. Das längere, gebogene Obergestell mit Latten und weiten Zwischenräumen, wird aufs Kastengestell aufgesezt und mit Schrauben befestigt, in beliebiger Verlängerung, um darauf leichtere und voluminöse Dinge zu laden. Mittelst des eisernen, durchlöcherten Bügels (A) kann man ihn nach hinten mehr oder weniger niederlassen, je nachdem man den Zapfen höher oder niederer steckt. Die daneben angebrachte Kette verhindert, daß er nicht ganz umschlagen kann. Mittelst jenes Bügels kann auch, auf eine in der That sinnreiche Art, nach vollendeter Ladung, der Schwerpunkt fixirt werden. Am Ende der Deichsel ist das Joch für das Ochsengespann. Er ist in England zu Stroh-, Heu-, Getreide- und Dünger-Fuhren allgemein im Gebrauch.

Fig. 5. **Gedeckter Karren,** um darin Frucht und andere Lebensmittel, die nicht naß wer-

den sollen, zu verführen; in Belgien üblich. Dach und Seiten sind mit Leintüchern überzogen, die mit Oelfarbe angestrichen worden.

Fig. 6. Dreyrädriger Karren. Das Vorder-Rad ist gemeiniglich kleiner als die hintern. Seine Axe läuft in einem bogenförmigen Gestell, wird in der Gegend von Brügge zum Mistfahren gebraucht.

Neunte Tafel.

Fig. 1. Schubkarren mit Wanne, die mit 2 eisernen Haken auf demselben befestigt ist. Die Handgriffe sind höher wie gewöhnlich gestellt, damit weniger Hebung und Anstrengung nöthig ist.

Fig. 2. Schubkarren mit höchst einfachem Gestell. Drey Querhölzer verbinden die Tragstangen. Zwey Füße gehen durch leztre, vereinigen sich unterhalb unter einem spitzen Winkel, verlängern sich oberhalb aber weit auseinander laufend; so daß sie zum Widerhalt dienen und doch ziemlich viel Raum zur Ladung leichter Dinge verstatten.

Fig. 3. Gewöhnliche Tragbahre für schwere Dinge.

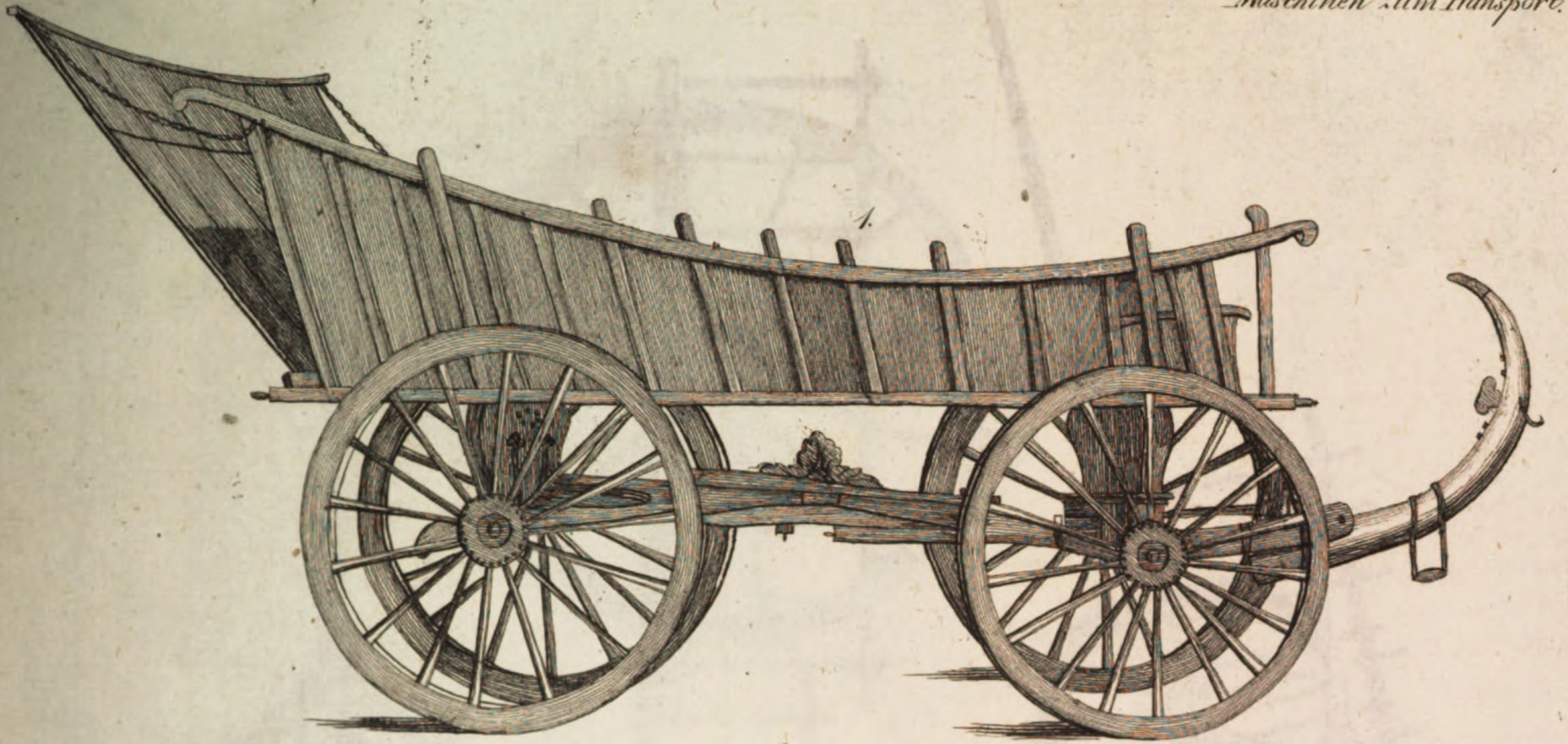
Fig. 4. Tragbahre mit Gittergestell. zu Stroh, Heu, Klee, Wurzelwerk ꝛc.

Fig. 5. Schubkarren mit Fachwerk. Zu Abkühl-Geschirren (*alcazarras*) mit Trink-Wasser, das man in Alicante zum Verkauf herum fährt.

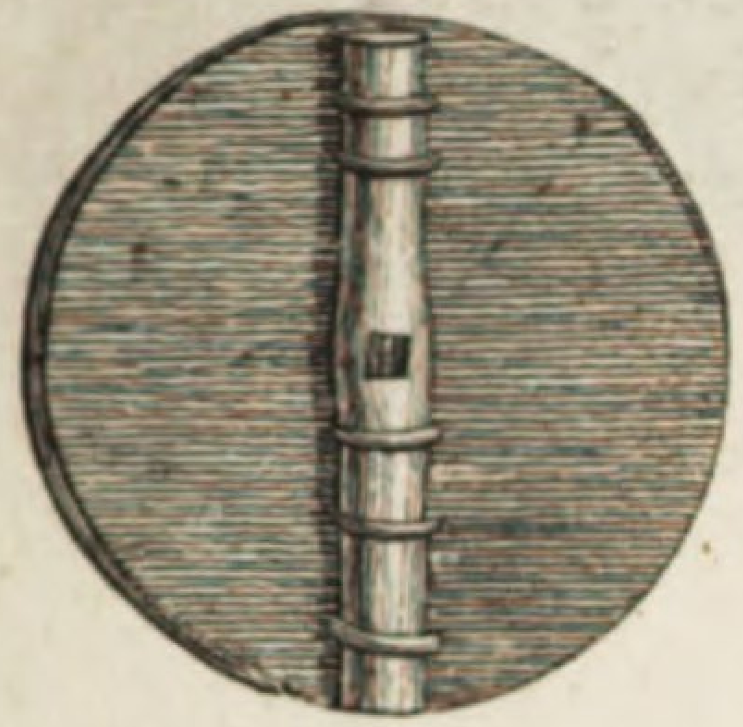
Fig. 6. In der Pariser Gegend gebräuchlicher Schubkarren. Der Kasten ist mit den zwey Tragstangen verbunden, erhält durch Doppel-Leisten an den Seiten noch mehr Festigkeit und wird durch zwey Füße gestützt. Das Hinterbrett ist etwas höher, um das Geladene fester zu halten. Die Achse ist von Eisen.

Fig. 7. Langer Schubkarren mit Vorder- und Rücklehne, auch zum Schutz und bessern Halt des Aufgeladenen. In Paris schafft man damit Heu, Stroh ꝛc. fort. Zuweilen wird auch noch zwischen den Rädern eine Lehne angebracht, damit sich die Ladung nicht an jenen reibe.

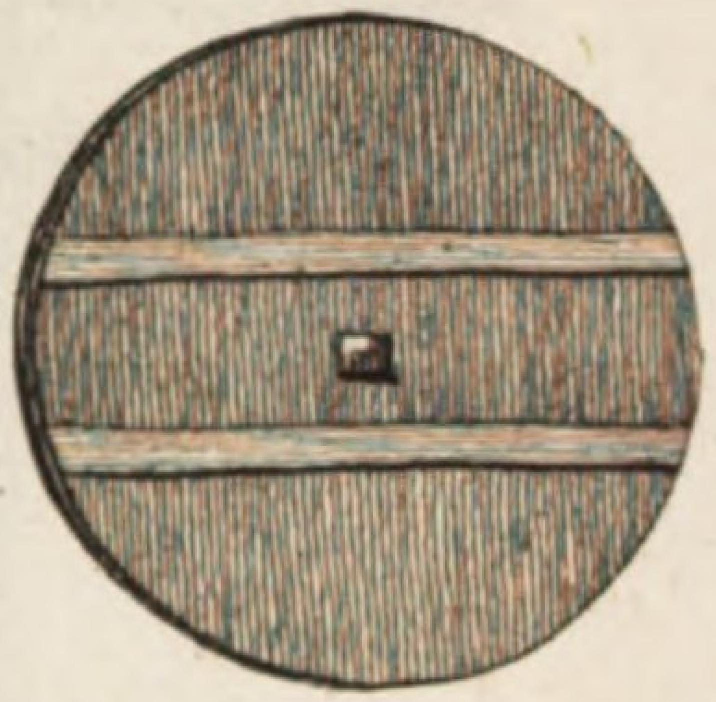
Maschinen zum Transport.



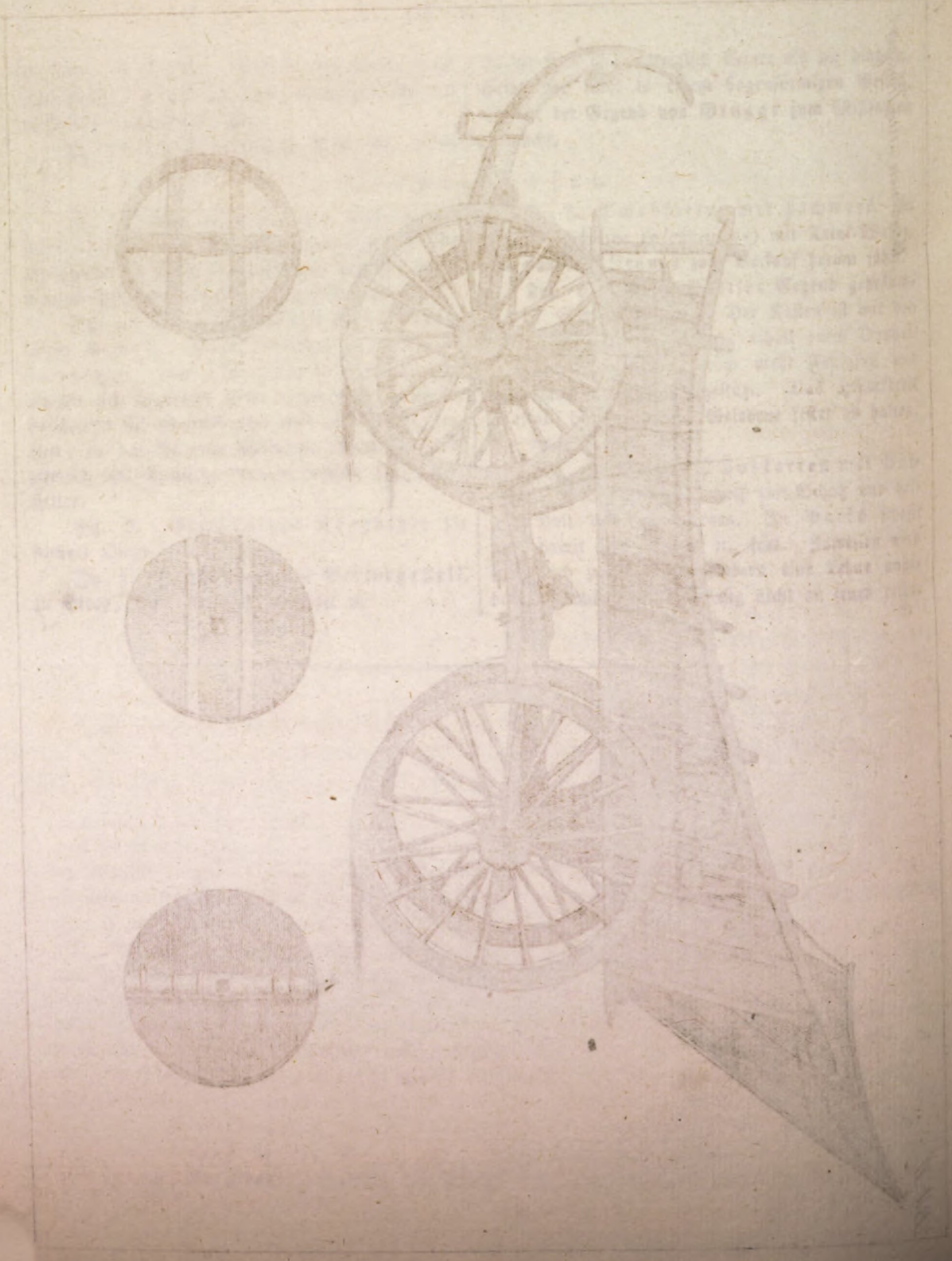
1.

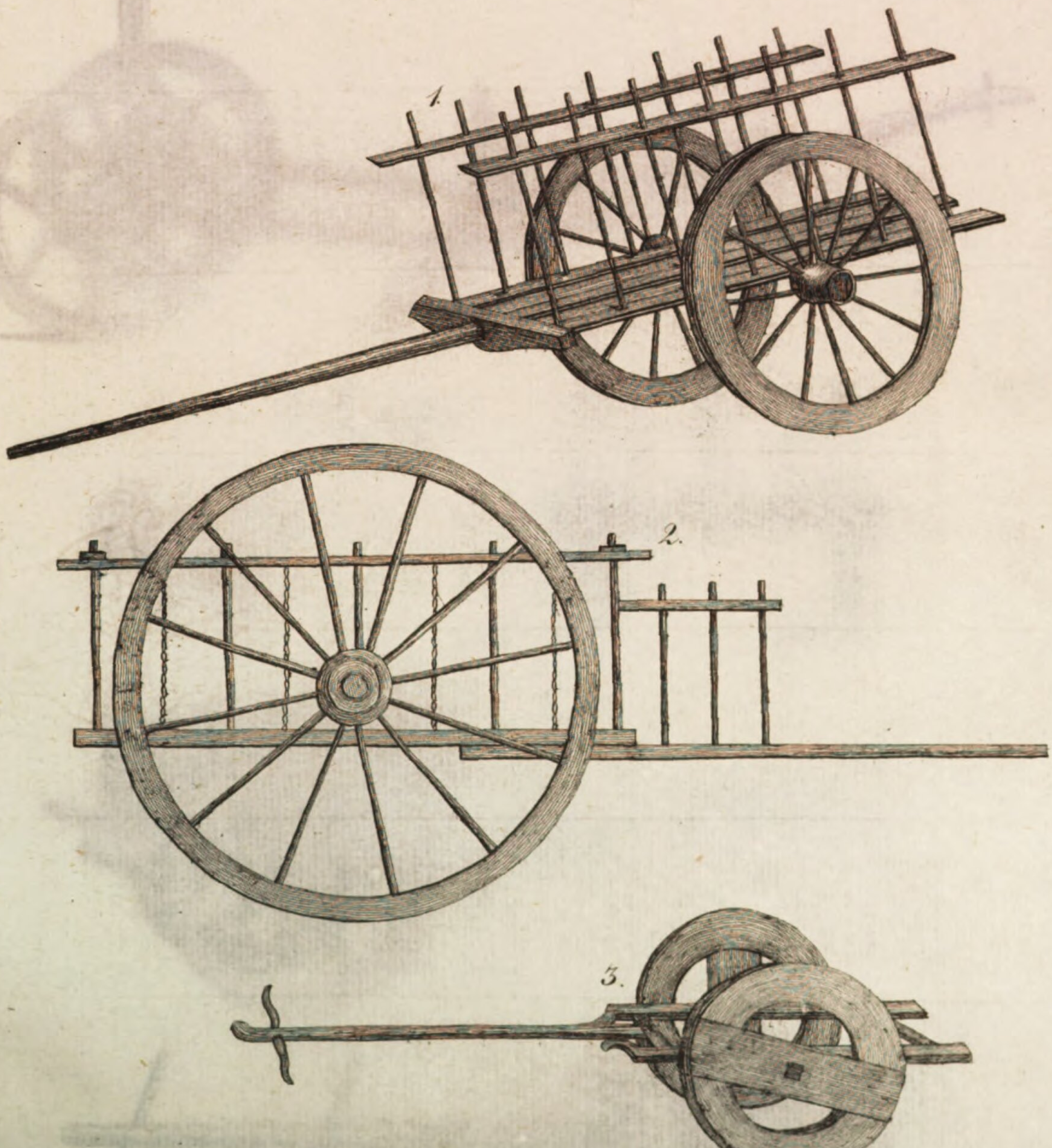


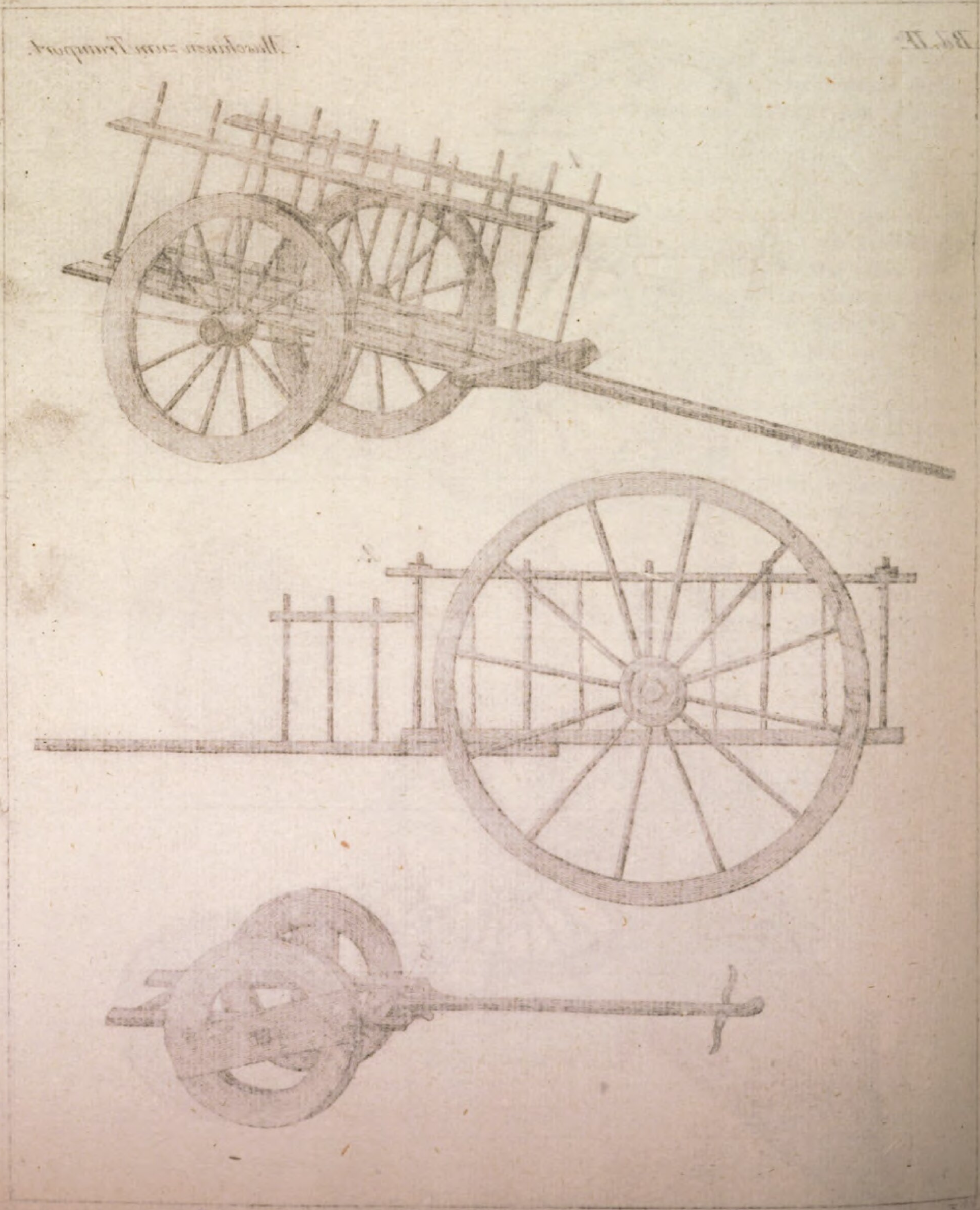
2.

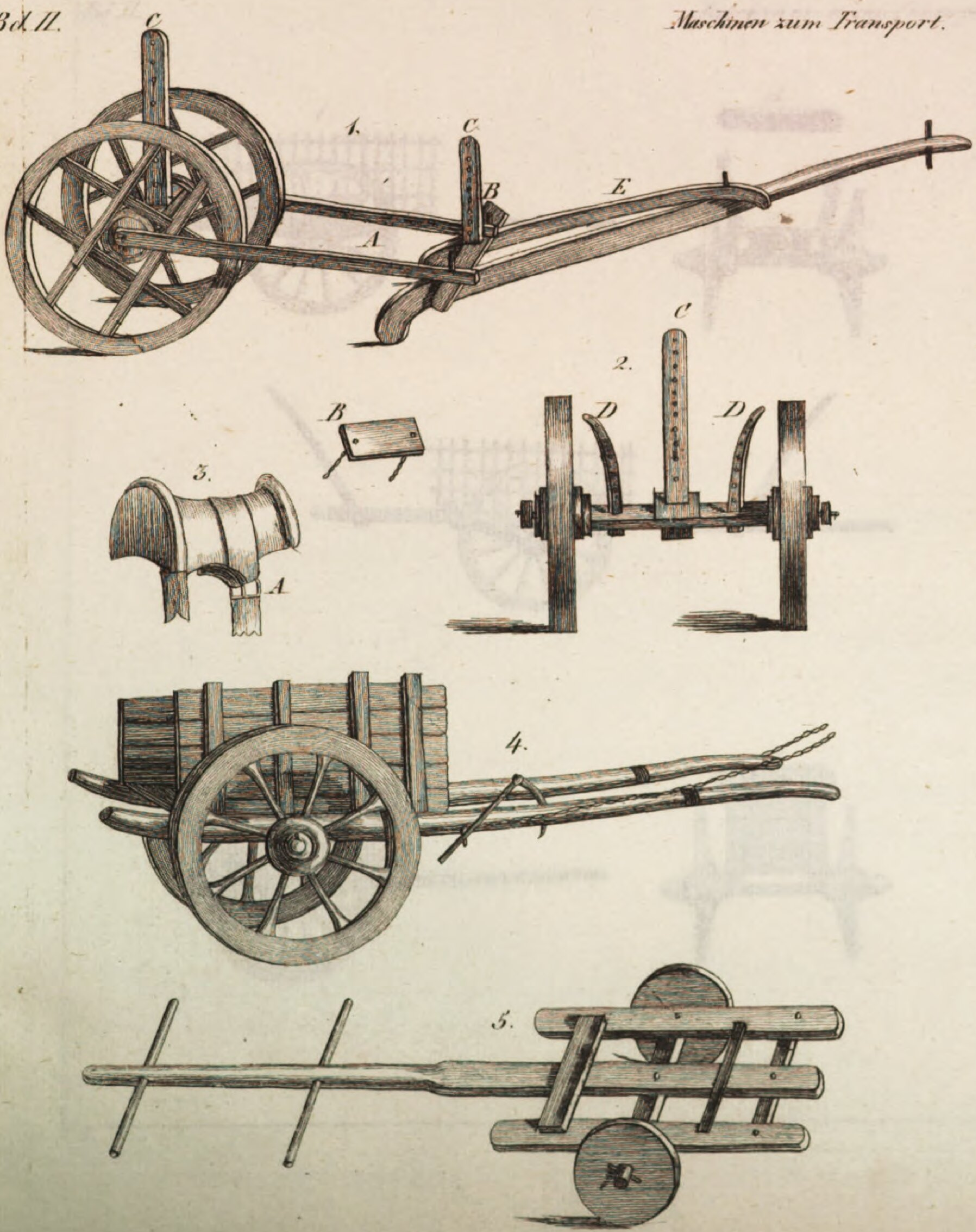


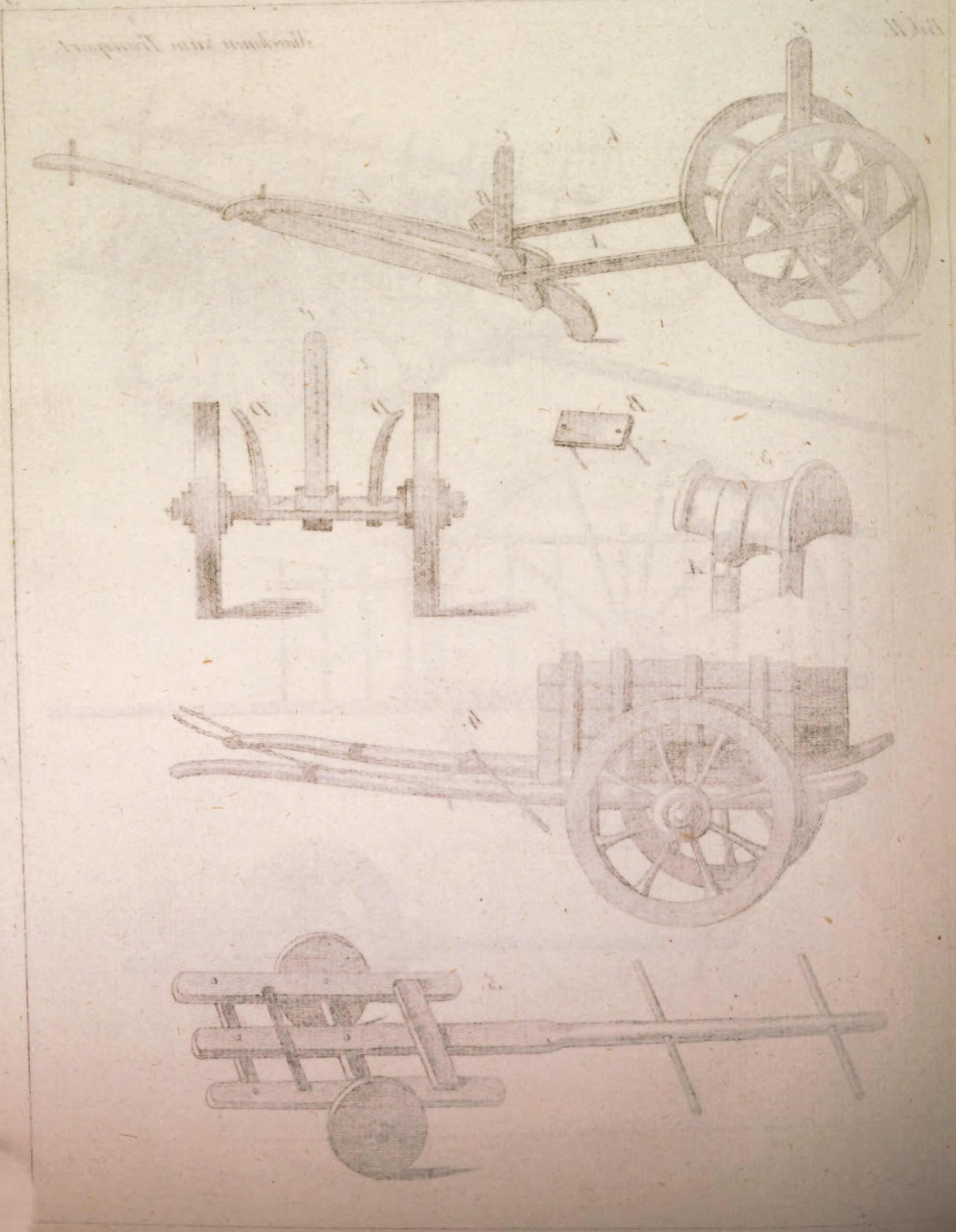
3.

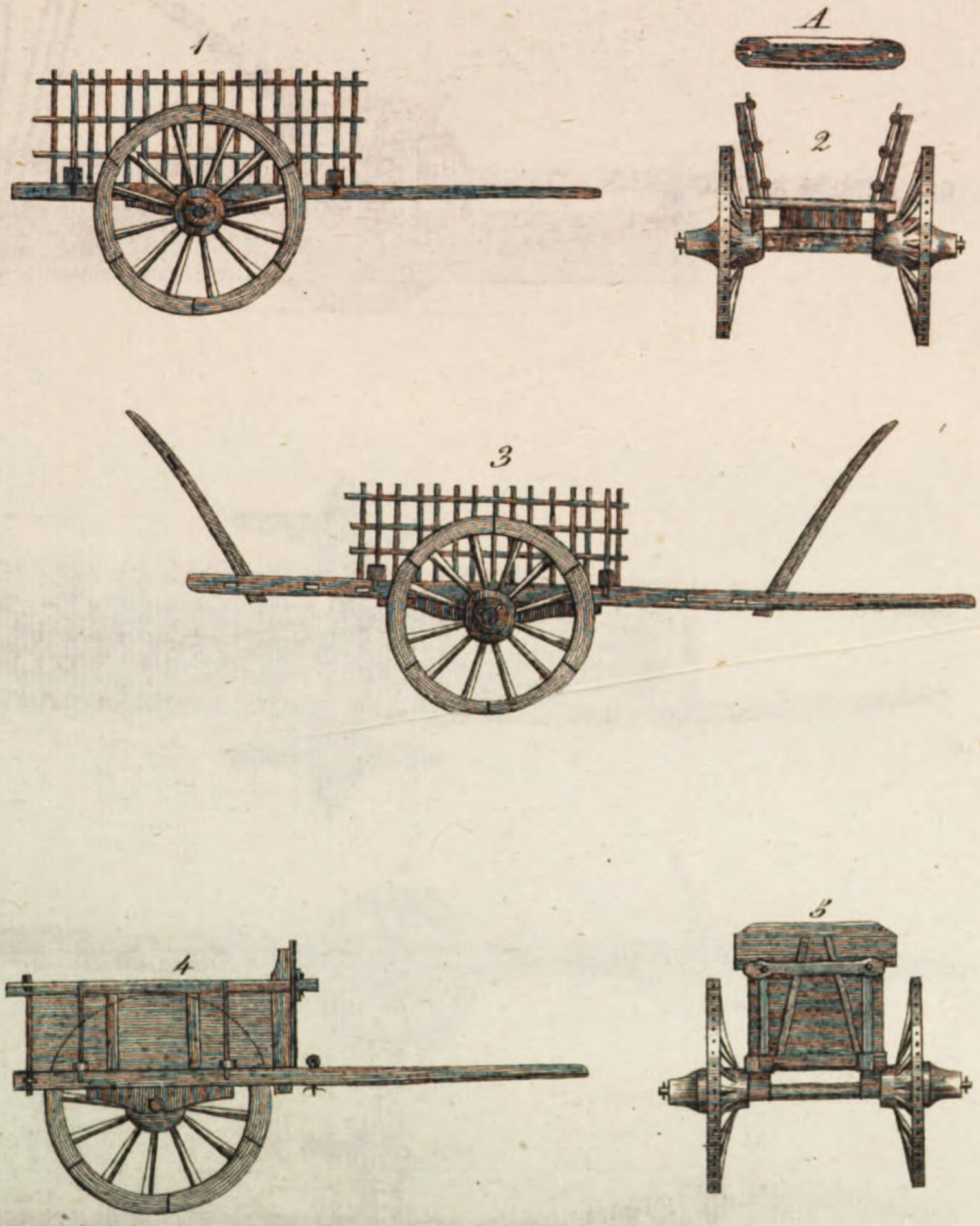


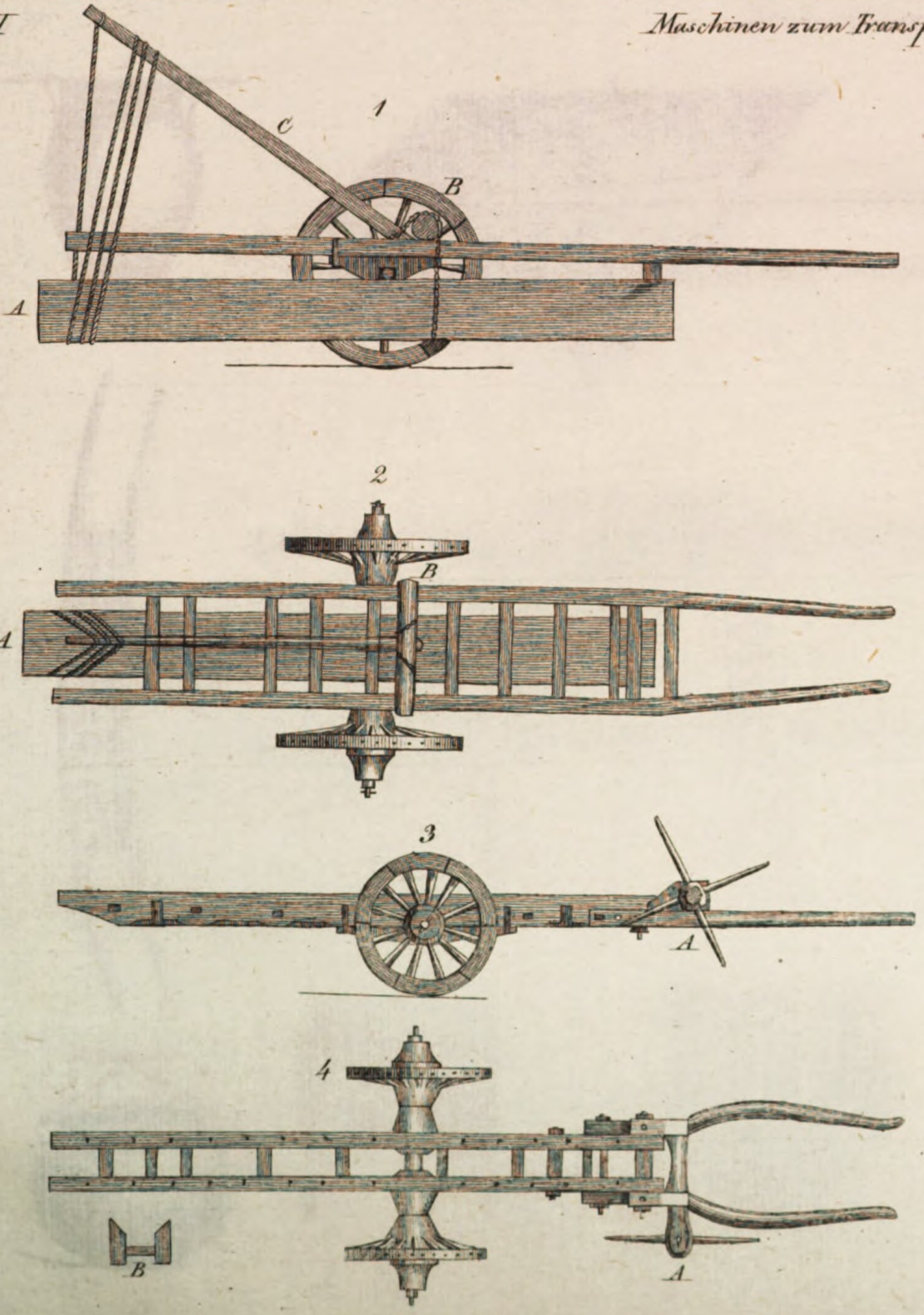

1.
2.
3.

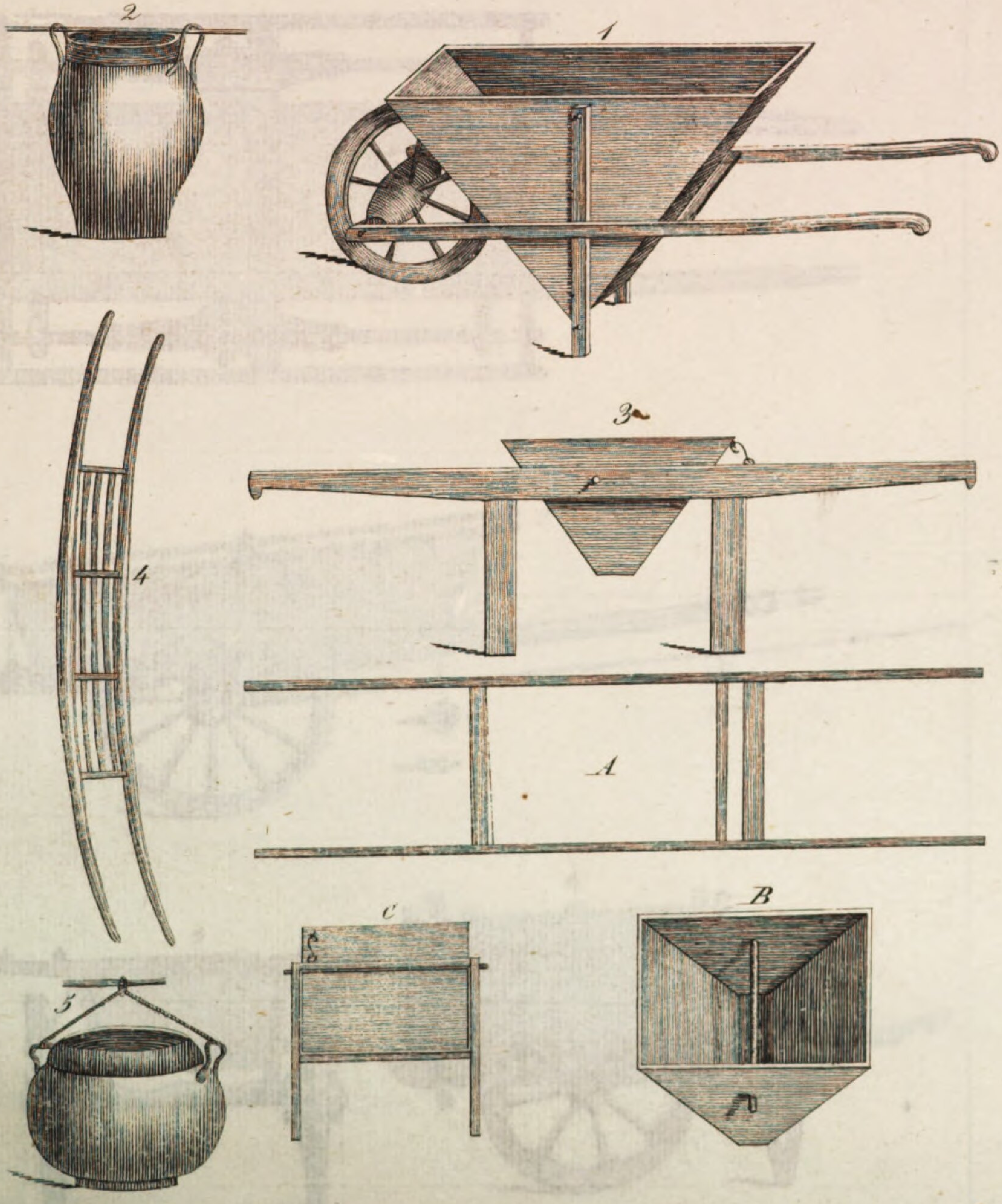


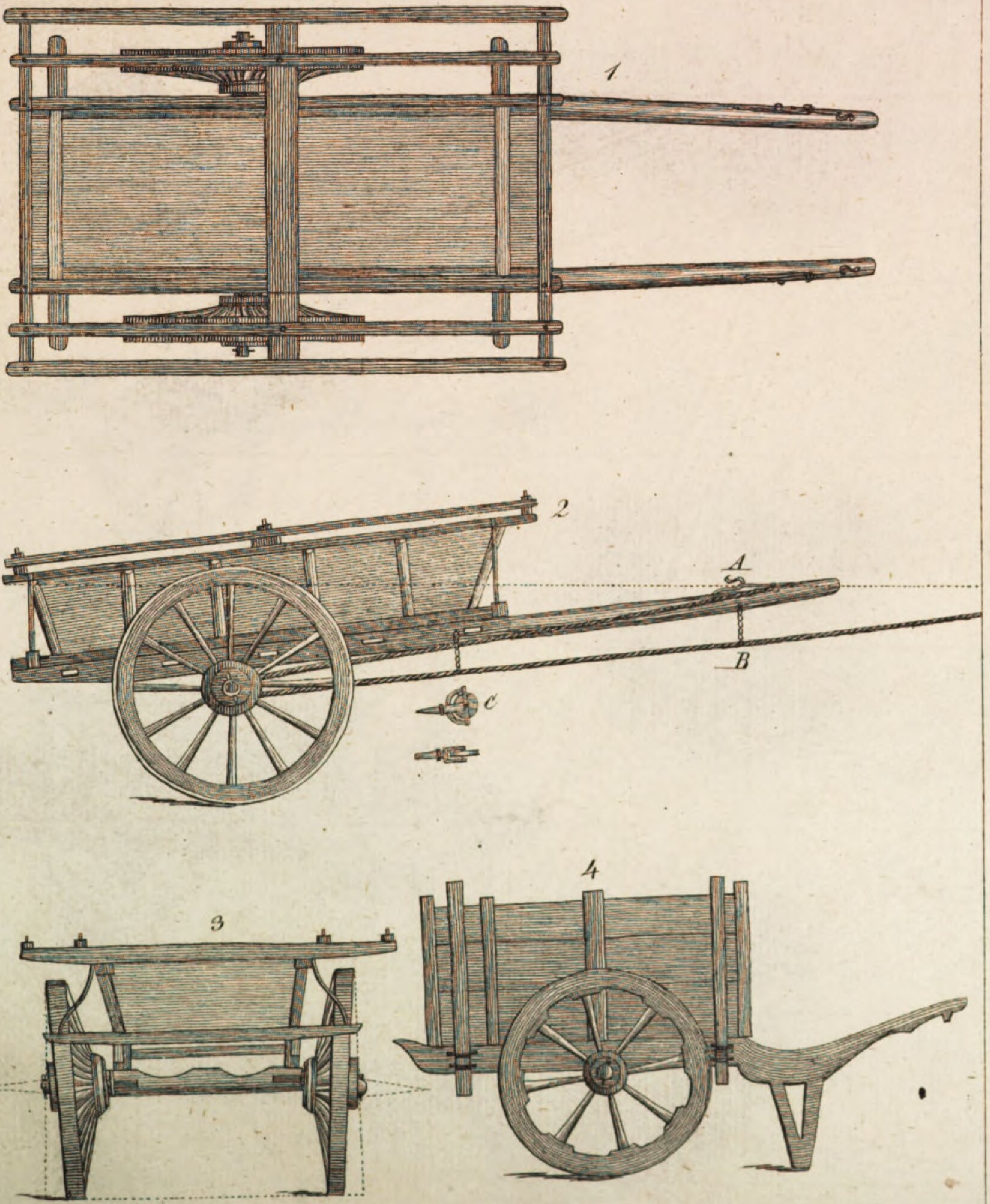

C
1.
C
B
E
A
C
2.
D
D
B
3.
A
4.
5.

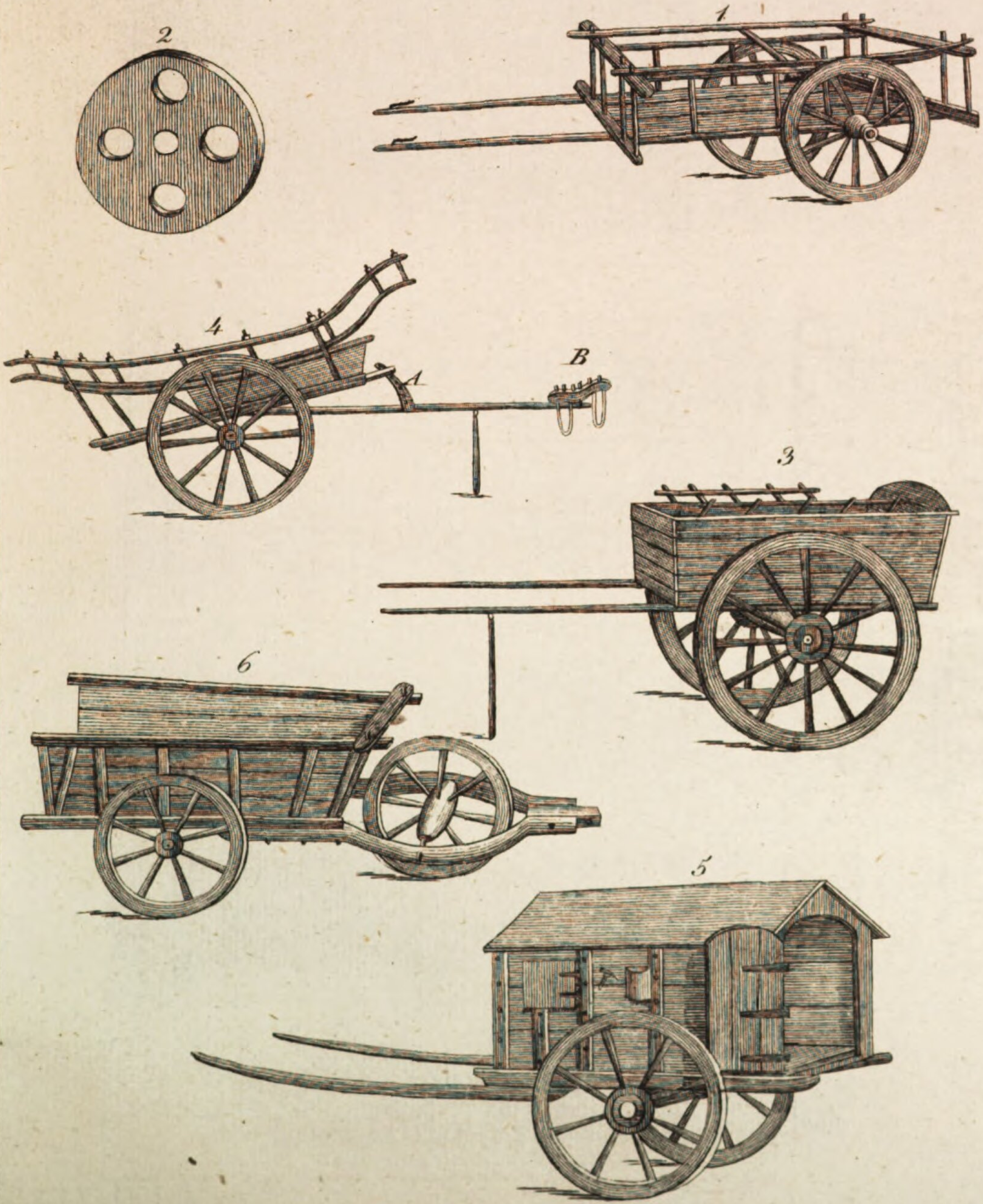



1
A
2
3
4
5

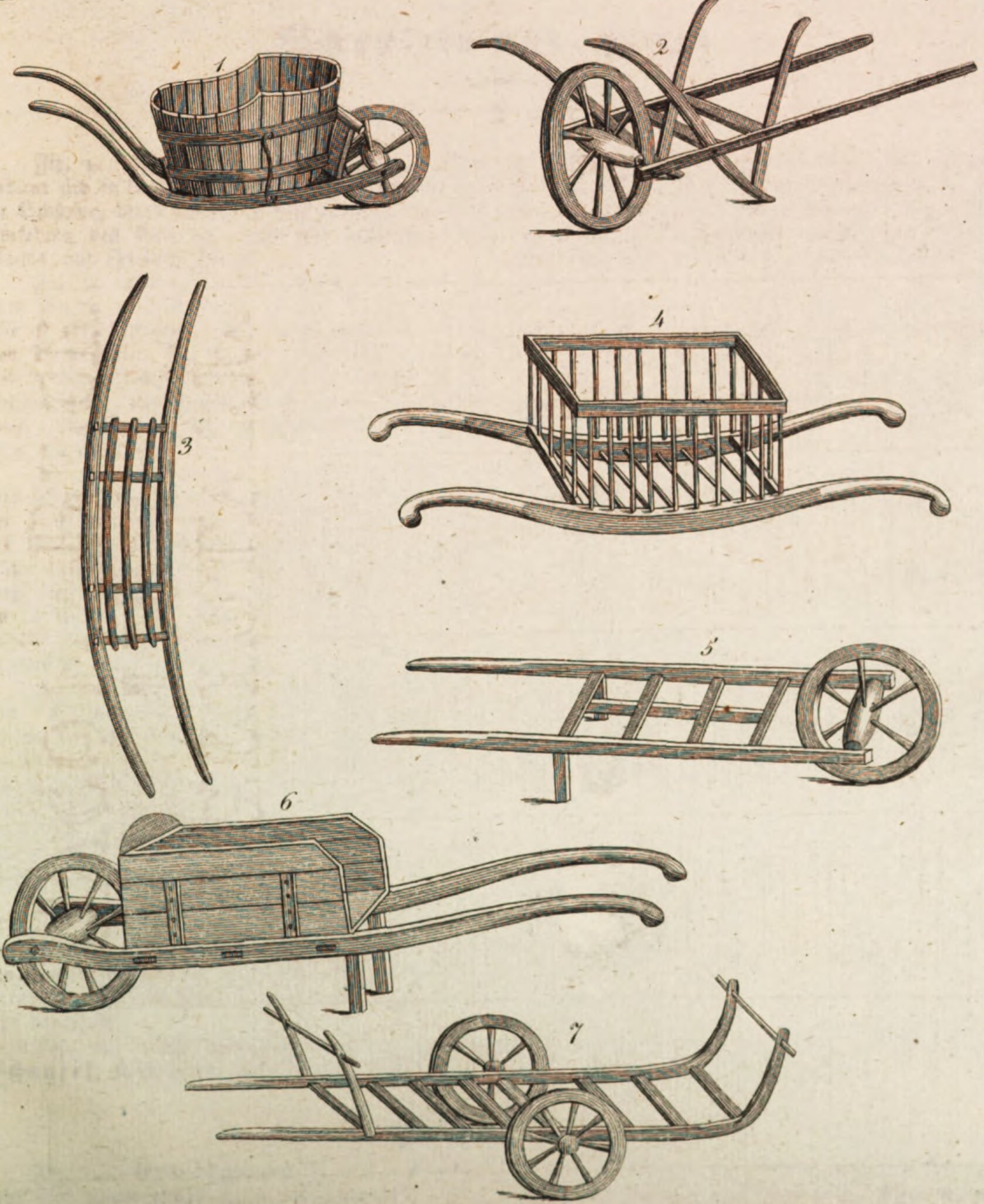

1
C
B
A
2
B
A
3
A
4
B
A


2
1
3
4
A
C
B
5


1
2
A
B
C
3
4


1
2
4
A
B
3
6
5

Maschinen zum Transport



Schaufeln und Hauen.

Erste Tafel.

Fig. 1. **Eine concave Schüppe.** Man bedient sich in dem Departement Puy-de-Dôme dieser Schüppe, deren concave Klinge von Eisen ist, zum Umkehren des Getreides, und zum Aufhäufen des Sands und ähnlicher Dinge.

Fig. 2. **Gewöhnliche Schaufel, an ihrem Ende mit Schwarzblech beschlagen.** Sie ist etwas concav. Der ausgebreitete Theil ist von Buchenholz, 35 Decim. lang und 20 breit, und in ein eisernes Beschläg von 10 Decim. Breite eingeschoben. Der Handgriff ist 11 — 12 Decim. lang. Man bedient sich derselben in dem Departement der Garonne.

Fig. 3. **Schaufel von Schwarzblech.** Die Klinge von Schwarzblech fügt sich mittelst 2 kleiner Zungen an eine Handhabe, deren Ende von einer kleinen im Durchmesser der Klinge angebrachten Dille aufgenommen wird. Die Klinge ist 3 Decim. lang, auf eine Breite von 2½. Sie hat eine Dicke von 2 Millim. Die ganze Länge dieses Instruments beträgt 18 Decim. Man bedient sich derselben zum Umkehren des Getreides und ähnlicher Substanzen.

Fig. 4. **Gewöhnliche hölzerne Schaufel.** Sie ist aus Buchenholz verfertigt, und man bedient sich derselben in der Gegend von Paris zum Umkehren des Getreides, der Erde, der Steine u. s. w. Die Handhabe ist 64 Centim. lang; der ausgebreitete Theil hat eine Länge von 34 auf 27 Breite am obern und 31 am untern Theil. Sie ist etwas concav, und hat in der Mitte eine rinnenartige Vertiefung von 5 Centim.

Fig. 5. **Knieförmig umgebogene Schaufel, mit zapfenartig eingeschobener Handhabe.** Man bedient sich derselben in einigen Departementen von Frankreich zu verschiedenen Arbeiten. Sie ist leicht zu verfertigen, aber nicht sehr dauerhaft.

Fig. 6. **Knieförmig umgebogene Schaufel, mit einer auf die eiserne Klinge aufgenagelten Handhabe.** Sie ist nach Art der vorigen, und dient im Departement der niedern Pyrenäen zu gleichem Gebrauch. Beide können in dem Fall angewendet werden, wo man sich nicht leicht Holz von dem gehörigen Durchmesser für gewöhnliche Schaufeln verschaffen kann. Die Klinge ist 26 Centim. breit, und gegen die Handhabe hin 2 Centim. dick. Sie hat eine Länge von 38 Centim. das eiserne Beschläg mit eingerechnet.

Fig. 7. **Schüppe.** Man bedient sich derselben zum Ausschaufeln der Erde aus Löchern, in welche man Bäume pflanzen will. Zur Erleichterung dieser Arbeit giebt man der Handhabe eine Länge von 5 Decim.; der platte, am Ende abgerundete Theil derselben hat eine Länge von 25 Centim., und 21 in seiner größten Breite.

Fig. 8. **Kleine Schüppe.** Sie besteht aus einer eisernen Klinge, die sich an der Mitte ihrer Höhe, A, in zwei Theile theilt, und worin das Ende der schaufelartig geendigten, und concaven, Handhabe B befestigt ist. Die Handhabe ist 8 Decim. lang; ihr 26 Centim. langes Eisen verlängert sich in zwei zungenartige Fortsätze von 20 Centim., die zur Anfügung dienen. Die Breite derselben ist 14 Centim. Man bedient sich dieses Instruments zu verschiedenen Gartenarbeiten.

Fig. 9. **Schaufel mit angenagelter und umgekrümmter Handhabe.** Sie ist von concaver Form, und dient in dem Departement der Gironde zu verschiedenem Gebrauch.

Fig. 10. **Schaufel mit einer knieförmig umgebogenen Schaufelstütze.** Dieses, im südlichen Frankreich gebräuchliche Instrument besteht aus einer Handhabe, die in die obere Oeffnung der Klinge dringt, und dort mit zwei zungenartigen Fortsätzen befestigt wird. Der Arbeiter stüzt seinen Fuß auf die in das Hohleisen gehende und auf die Klinge sich aufstützende Schaufelstütze.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. **Gewöhnliche Haue.** Sie besteht aus einem etwas wenig concaven Eisen, von 13 — 14 Centim. Länge und 8 Breite; die Handhabe ist 15 Decim. lang.

Fig. 2. **Haue mit durchbohrter Klinge und bogenförmiger Schneide.** Man bedient sich derselben in der Gegend von Durach.

Fig. 3. **Schaufel mit concaver Klinge.**

Man bedient sich derselben im Neapolitanischen zum Umarbeiten der Erde, und zu verschiedenen andern Geschäften. Die Klinge, deren Krümmung dargestellt ist, hat am obern Theile eine Oberfläche von 18 Decim. Breite, auf 23 Länge; die Handhabe ist 8 Decim. lang.

Fig. 4. Eine etwas knieförmig gebogene Schaufel. Man braucht sie im Departement Puy-de-Dôme zum Umarbeiten der Erde. Die Seiten sind gemeiniglich etwas aufgerandet; das Eisen hat 27 Cent., und eine Länge von 33. Die Handhabe ist 8 Decim. lang.

Fig. 5. Umgekrümmte Haue zur Ziehung der Wasserfurchen. Die Ansicht der Zeichnung reicht zur Verständigung ihres Bau's hin. Das Eisen ist etwas bogenförmig.

Fig. 6. Haue zum Umbrechen. In Westphalen zum Abschneiden von Wiesen- und Heide-Rasen, die man zum Düngen des Bodens verbrennt, gewöhnlich.

Fig. 7. Haue mit dreieckiger Oeffnung. Man bedient sich ihrer in Portugal zum Umbrechen eines steinigen Bodens.

Fig. 8. Haue mit concaver Klinge. Sie dient zum Auflockern der Erde um Pflanzen und Wurzeln. Das Eisen bildet mit der Handhabe einen Winkel von 40 Graden. Die Klinge ist rundlich, und etwas concav. Man ertheilt ihr größere oder kleinere Durchmesser.

Fig. 9. Große Haue mit rundlichem Eisen. Sie wird in mehreren französischen Departementen getroffen. Die Klinge hat eine Länge von 3½ Decim., auf 2 Breite.

Dritte Tafel.

Fig. 1. Kleine Haue mit zwei Zähnen. Man bedient sich derselben zum Auflockern des Bodens bei kleinen Anpflanzungen.

Fig. 2. Eine Gartenhaue. Man bedient sich derselben in der Gegend von Paris zu leichter Umlockerung der Erde um Pflanzen, zum Ausjäten des Unkrauts, und zum Auflockern der Erde um Kartoffelpflanzen. Die Klinge hält 15 Centim. in ihrem größten Durchmesser.

Fig. 3. Hacke mit schaufelartiger Klinge. Man bedient sich derselben in dem Departement der Gironde zum Bauen der Weinreben. Die umgekrümmte und 13 Decim. lange Handhabe bildet mit ihrer Klinge einen Winkel von 14 Graden, von der Mitte der leztern betrachtet. Sie hat eine Länge von 36 Centim., und 25 in ihrer größten Breite.

Fig. 4. Ein Haken mit drei Zacken. Er wird hauptsächlich zum Fassen des Düngers, und zu seinem Aufladen auf Karren gebraucht.

Fig. 5. Ein Haken mit zwei Zähnen. Er dient zu gleichem Gebrauch, wie der vorige.

Fig. 6. Eine Gabel mit drei eisernen Zacken. Man braucht sie zum Fassen des Düngers und zum Aufladen auf Karren; in einigen Gegenden auch zum Umarbeiten eines thonigen Bodens.

Fig. 7. Ein Hacke mit schmaler und langer Klinge. Man bedient sich derselben zum Herausnehmen des Bodens, und zum Umarbeiten steinigen und sehr zähen Bodens. Die einen Meter lange Handhabe bildet einen beinahe rechten Winkel. Dieß erleichtert das Geschäft, indem der Arbeiter nicht nöthig hat, sich zu sehr zu bücken.

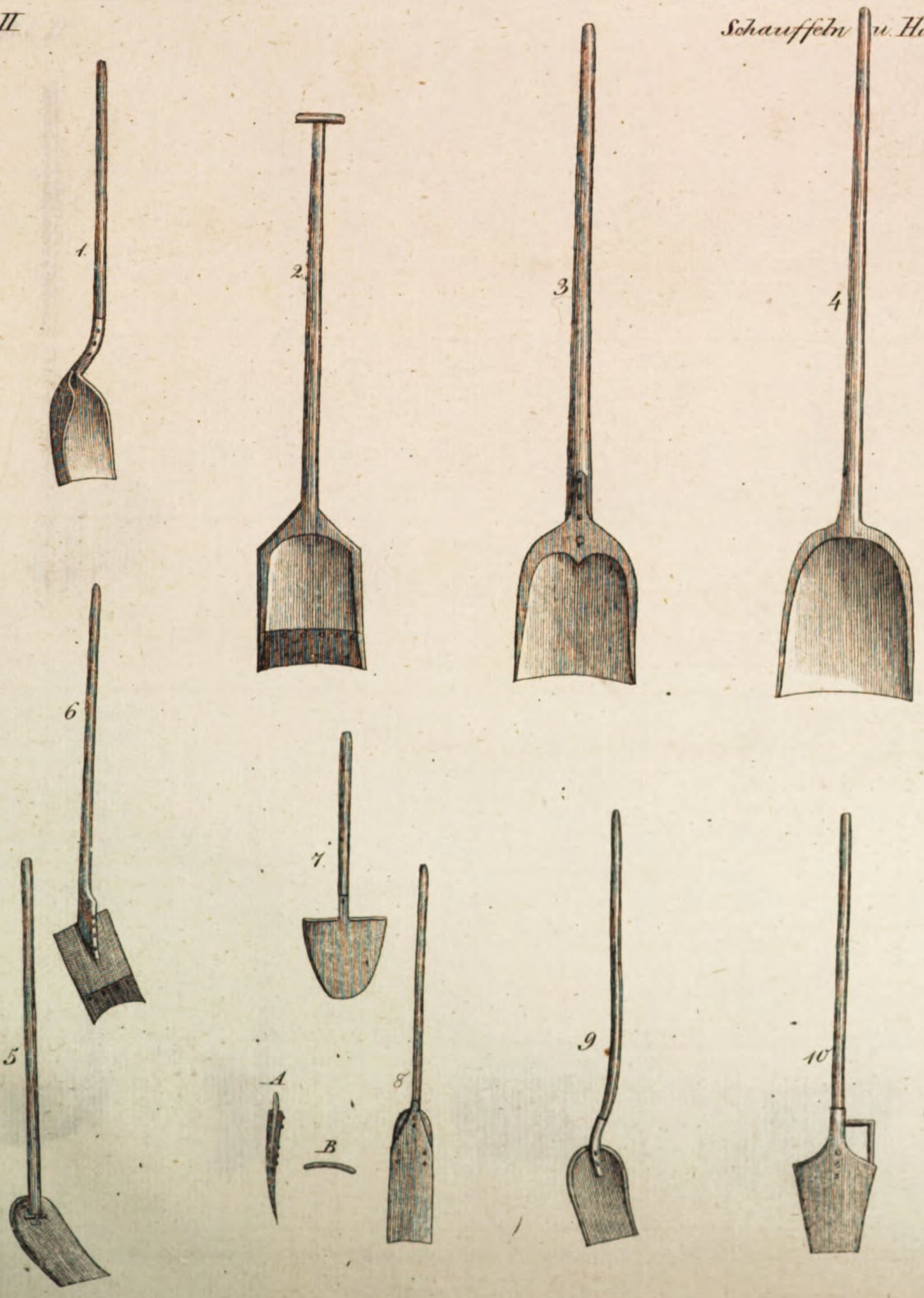
Fig. 8. Haue mit dreieckigem Eisen. Man bedient sich ihrer in Deutschland zum Pflanzen des Kohls. Man macht die Höhlung mit einer Hand, und pflanzt mit der andern. Man benüzt sie auch zu andern ähnlichen Arbeiten, z. B. zum Felgen. Die Handhabe ist nur 4½ Decim. lang.

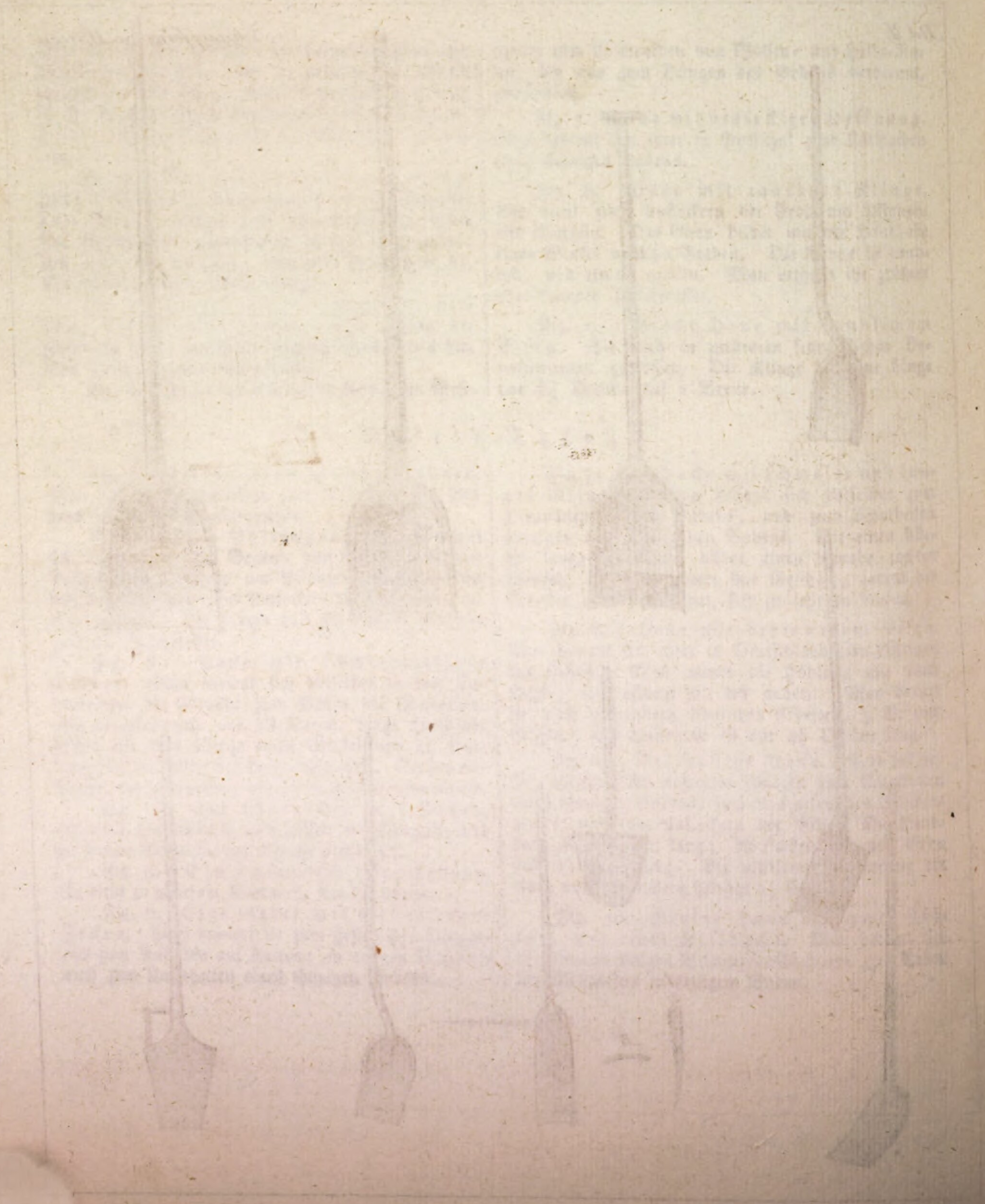
Fig. 9. Dreizackige Haue. Man bedient sich derselben in mehreren Ländern zum Umarbeiten eines thonigen Bodens, zum Ausrotten des Queckengrases, und zum Auflockern der Erde. Die Handhabe ist 7 Decim. lang; die Zacken sind von Eisen und 23 Cent. lang. Die mittlerere Entfernung der einen von der andern beträgt 9½ Centim.

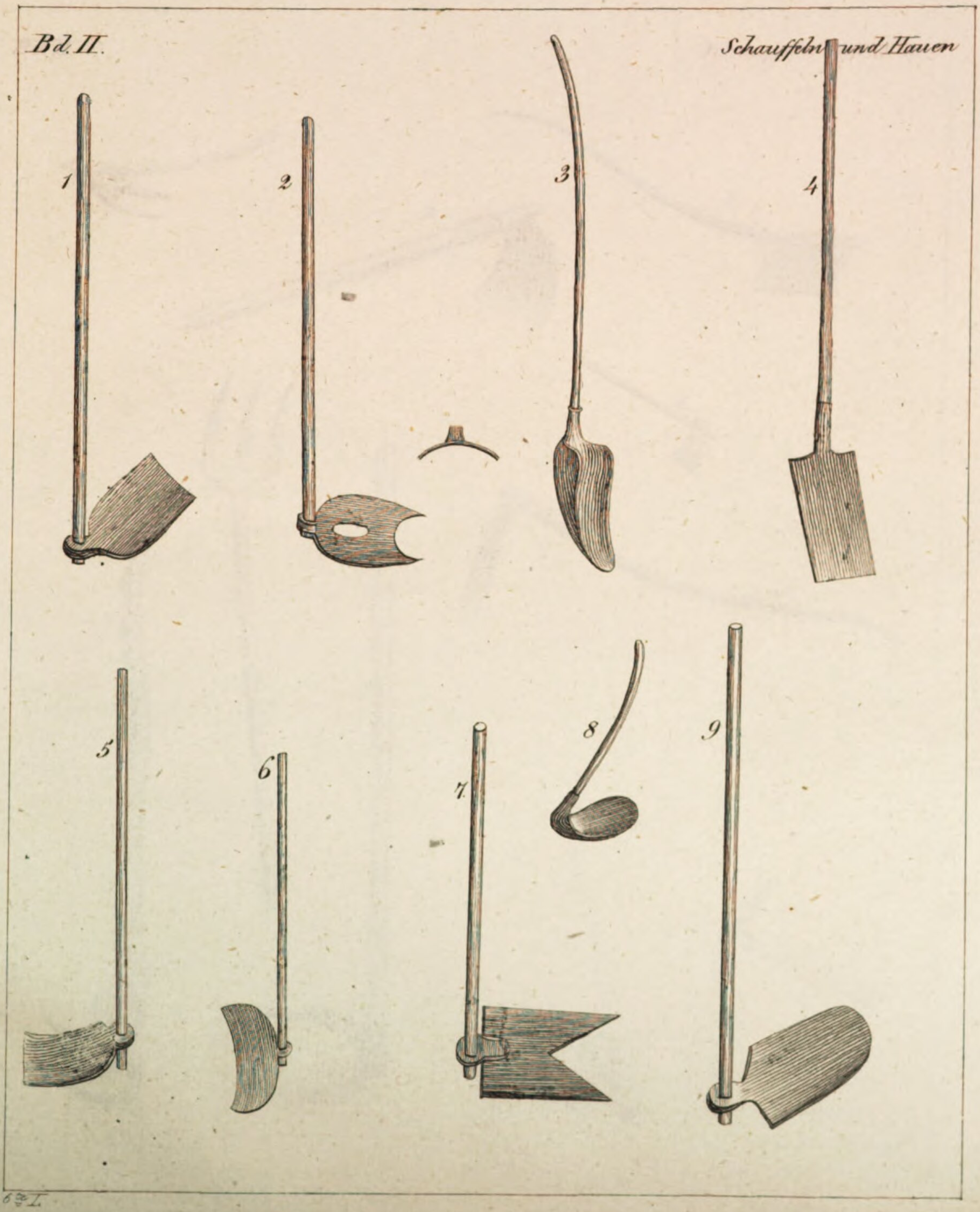
Fig. 10. Kleine Haue mit zwei Zähnen, und einer Keilhacke. Man bedient sich derselben in einigen Schweizer-Cantonen zum Anbau der Weinreben in felsigem Boden.

Bd. II

Schauffeln u. Hauen

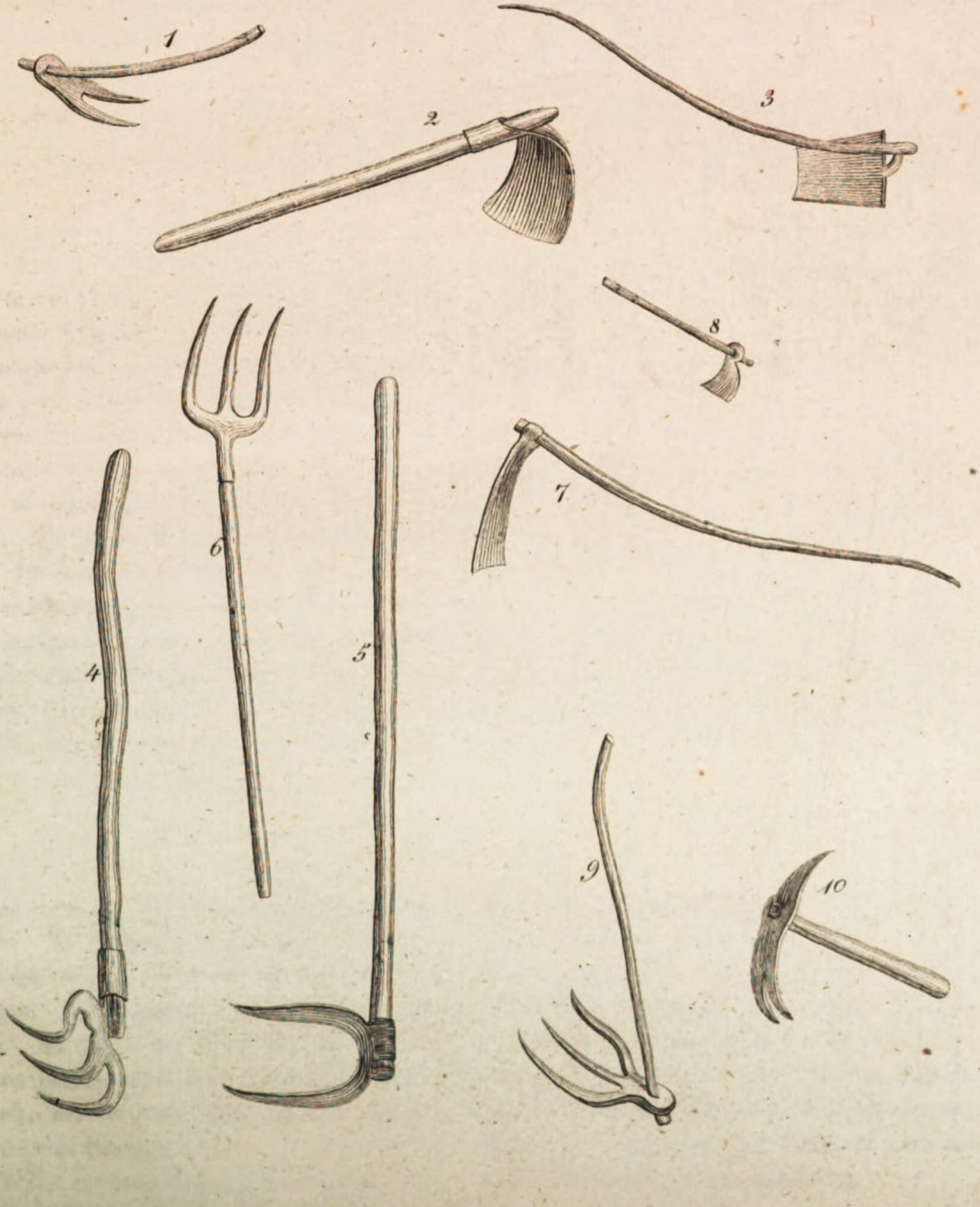





Bd. II.
Schauffeln und Hauen
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Bd. II.

Schauffeln und Hauen



6te L

Pflüge.

Erste Tafel.

Fig. 1. 2. u. s. w. Ein Pflug zum Furchenziehen für die Kartoffelpflanzung. Dieser in der Gegend von Freiberg in Deutschland gebräuchliche Pflug wird gemeiniglich von zwey Weibern gezogen und von einem Manne an den Handhaben geleitet. Man könnte sich dazu auch der Zugthiere bedienen, und diesen Pflug für alle in Reihen zu bestellende Pflanzungen gebrauchen. A, der Pflugbaum, an welchen die Pflugschar unter Nr. 6 angefügt ist. Die gleiche Pflugschar ist unter Fig. 3 dargestellt, bey A von vorn, bey B von unten, und bey C von der Seite anzusehen; F, das vor der Pflugschar befindliche Pflugeisen; E, Fig. 1 und 6 das doppelte Streichbret. Die Fig. 8 stellt den untern Theil der beyden Streichbreter dar, die sich gegen ein viereckiges oder vielmehr dreyeckiges Holzstück stützen. Sie werden an ihrem andern Ende mit einem Querstück von einander entfernt gehalten, das auf den Pflugbaum und auf die Streichbreter genagelt ist. Man sieht die Abbildung davon bey Nr. 3. Die beyden Handgriffe, Fig. 1 und 2, sind an dem hintern Ende des Pflugbaums durch einen Einschnitt befestigt, und durch ein eisernes Beschläg mit einander verbunden. Die ganze Länge der Pflugschar beträgt 55 Centimeter; die Klinge derselben, die sich nach vorwärts krümmt, und die lanzenförmig ist, hat eine Länge von 25 Centim., und 12 Centim. in ihrer größten Breite. An ihrer hintern Fläche befindet sich eine Furche, worin die beyden Streichbreter gehen, und sich aufstützen, die von zwey Leisten bedeckt sind, die man in der Abbildung weiß gelassen hat. Die Pflugschar öffnet die Erde, die von den Streichbretern auf die Seite geworfen wird.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. 2. 3. Norwegischer Pflug. Dieser Pflug, der in Norwegen Falkenstener heißt, zeichnet sich durch die Einfachheit und Festigkeit seines Baus aus. Er ist leicht und gewährt eine gute Bestellung. Er besteht aus einem Pflugbaum A, der an seinem vordern Theil durch einen Zapfen an das Pflugholz, und an seinem hintern Ende durch einen umgekrümmten Handgriff E befestigt ist. Das Streichbret C besteht aus zwey Bretern mit einer zweckmäßig ausgeführten Einbiegung, und ist an seinem vordern Ende mit Schwarzblech beschlagen. Das untere Bret ist ebenfalls ganz mit Schwarzblech bedeckt. Beyde werden in der gehörigen Entfernung mit einer eisernen Stange Fig. 4, H gehalten. In der gleichen Fig. sieht man auch bei A die Fuge, welche das Ende des Pflugbaums aufnimmt. Lezteres wird durch einen Schließbolzen, der auf zwey starken eisernen Beschlägen ruht, festgehalten. Die Pflugschar B nimmt an ihrem untern Theil das Ende des Pflugholzes auf.

Dritte Tafel.

Fig. 1. 2. Dänischer Pflug. Er ist sehr einfach, obschon er ein Vordergestell hat. Sein langer Pflugbaum ist mittelst eines Handgriffs und eines Zapfens an das Pflugholz befestigt. Das Streichbret besteht aus einer nicht sehr vortheilhaft gekrümmten Holzplatte. Die Form des Pflugeisens ist bey Fig. 2 dargestellt.

Fig. 3. Eine aus zwey Stücken zusammengesezte Gabel zum Ziehen eines Pflugs. Wenn man keinen geschickten gabelförmigen Zweig sich verschaffen kann, um den Pflug darauf zu stützen, und das Fortschleppen des Pflugbaums auf den Wegen zu verhindern, so schiebt man zwey Holzstücke gabelförmig in einander.

Fig. 4. Eine aus einem Stück bestehende Gabel zum Ziehen des Pflugs. Sie dient zu dem so eben angezeigten Gebrauch.

Fig. 5. Schabe-Eisen beym Pflügen. Wenn wan in thonigem, zähem und feuchtem Boden pflügt, so entfernt man mit diesem Instrumente die an dem Streichbret und an andern Theilen des Pflugs anhängende Erde. Es besteht aus einer kleinen eisernen mit einer Handhabe versehenen Schaufel.

Pflüge.

Vierte Tafel.

Fig. 1 und 2. **Ein Pflug für ein Pferd mit drei Pflugscharen.** Die erste Figur stellt diesen Pflug von der Seite, und die zweyte den Flächenaufriß dar. A bezeichnet den Pflugbaum, an den alle übrigen Stücke befestigt sind; B die Handhaben, die an das hintere Ende des Pflugbaums angefügt, und die gegen die Mitte ihres Verlaufs mit einem Querstück vereinigt sind; D, D sind die zwei hintern Pflugscharen, an denen zwei Schafte hervorgehen, die mit ihrem obern Theil in die Fugen des Querstücks F, F, eindringen, wo sie mit Schrauben festgemacht sind. Die Entfernung, in der sie von einander stehen, ist, je nach der Breite des Erdreichs, das man umackern will, verschieden. Die Pflugschar, die, wie aus Fig. 2 erhellt, von dreieckiger Form ist, hat einen etwas geneigten Schaft, der an dem Pflugbaum mittelst einer hakenförmigen eisernen Stange anbefestigt ist. H, H sind zwei punktirte Linien, welche die gegenseitige Lage der hintern Pflugscharen zu der vordern anzeigen. Das an das Ende des Pflugbaums gestellte eiserne Rad kann mittelst angebrachter Löcher in dem eisernen Beschläg, worin es läuft, erhöht und gesenkt werden. Das Ortscheit I ist durch Klammerhaken an den Regulator angefügt, der erhöht oder erniedrigt werden kann, je nachdem man die Pflugscharen mehr oder weniger tief in die Erde dringen lassen will. Das Ortscheit ist am Ende des Pflugbaums mittelst eines Schließbolzen angefügt, um welchen es sich bewegen kann. Man stellt es in die gehörige Stellung mit einem Zapfen fest, der in eines der Löcher geschoben wird, die vorn am Regulator angebracht sind, und in ein anderes entsprechendes Loch, das durch den Pflugbaum geht.

Dieses Instrument ist von vorzüglichem Nutzen zum Gäten der in geraden Linien gesezten Pflanzen, z. B. der Kartoffeln, des Mais, der Bohnen u. s. w. Es bedarf blos einen Mann und ein Pferd, um in Thätigkeit gesezt zu werden, und der Umfang von Arbeit, den man damit erzielt, gewährt eine große Ersparniß in der Handarbeit. Man knüpft zuweilen hinter die Pflugscharen einen kleinen Rechen an, der die Erde zertheilt, und die Pflanzen, deren Wurzeln zerschnitten sind, mit sich nimmt. Man kann das gleiche Instrument auch so einrichten, daß es, statt drei Pflugscharen, nur eine hat, die mit zwei Streichbretern versehen sind, die durch Zurückwerfung der Erde auf beide Seiten an den Fuß der Pflanzen, diesen eine gute Unterstützung gewähren.

Fig. 3. **Brabanter Pflug.** Der Gebrauch dieses Pflugs in einem Lande, wo die Agricultur einen so hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hat, beweist die Vorzüge desselben. Er ist vorzüglich bei schwerem Boden sehr vortheilhaft, obschon er auch bei sandigem gebraucht wird. Er wühlt die Erde sehr gut um, und bildet sehr tiefe Furchen. Er besteht aus einer Pflugschar A von geschmiedetem Eisen, die sich an das Streichbret B anfügt, und an dem Heft oder Pflugholz C mittelst einer Klammer befestigt ist. Das Streichbret ist durch, mit Bolzen befestigte, eiserne Stützen an dem Pflugbaum, an der Handhabe, und an dem Pflugholz anbefestigt. Ein gegen den Pflugbaum und auf dem Pflugholz festgemachtes Bret D, das auf der entgegengesezten Seite des Streichbrets angebracht wird, dient zur Vereinigung der hauptsächlichen Stücke des Pflugs, und zur soliden Festhaltung derselben untereinander. Das Pflugeisen E, von gekrümmter Form, wird in dem Pflugbaum mittelst eines Keils festgehalten. F stellt das hölzerne Leitholz dar, das an einen Schaft gefügt ist, der gleichfalls durch den Pflugbaum geht. Dieser kann, je nachdem man die Pflugschar mehr oder weniger tief in die Erde eindringen lassen will, erhöht oder erniedrigt werden. An das vordere Ende des Pflugbaums fügt man einen eisernen Klammerhaken G, der mit einem eisernen Band in Verbindung steht, in dem 9 — 10 Löcher angebracht sind, in denen man das Ortscheit

befestigt, je nachdem man die Pflugschar auf die rechte oder linke Seite leiten will. Die einzige Handhabe H ist mit einer Pflugsterze versehen, die dem Arbeiter zu besserer Leitung des Pflugs dient. Sie ist mit dem Pflugholz durch ein eisernes Beschläg in feste Verbindung gesezt.

Fünfte Tafel.

Fig. 1, 2 und 3. Vervollkommneter schottländischer Pflug. Dieses aus Schottland kommende Instrument hat durch die Bemühungen eines scharfsinnigen Mechanikers, Namens Small, einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht. Die Anwendung dieses Pflugs, die in den drei Königreichen von Großbritannien so allgemein erfolgte, beweist, daß er wahrscheinlich die vollkommenste unter allen Maschinen dieser Art ist; und daß seine etwaigen Mängel, in Vergleichung mit den bey andern Pflügen aufstoßenden Nachtheilen, nur sehr unbedeutend sind. Man kann mit diesem, mit 2 Pferden bespannten, Pflug eine vollkommene Bestellung von einem englischen Acker Landes (40 Aren, oder neun französische Quadrat-Ruthen, und 4 Centiaren) in 8 oder 9 Stunden, ohne die Thiere zu sehr zu ermüden, zu Stande bringen. Es ist zu bedauern, daß der Gebrauch dieses Pflugs in Frankreich, und anderwärts noch nicht verbreitet ist.

Die Handhaben A erheben sich einen Meter über den Boden, und sind durch ein Querholz verbunden. Die Haupthandhabe, die in gerader Linie mit dem Pflugbaum geht, und stärker als die andere ist, hält 11 Decim. von dem Punkt, wo sie sich mit dem Pflugbaum vereinigt. Man ertheilt ihr sogar 13 Decim., womit man, durch Verlängerung des Hebels, die Richtung des Pflugs erleichtert. Diese zwei Handhaben sind durch zwei, und zuweilen durch drei Querhölzer vereinigt, und werden in ihrer größten Entfernung 6 Decim. von einander gehalten. Man verfertigt den Pflugbaum E in krummer Form, um ihn in eine größere Entfernung mit dem Ende des Pflugmessers zu bringen, so wie noch aus dem Grunde, damit die durch das Herausziehen sich aufwärtsbegebende Wurzeln nicht so leicht zurückgehalten werden können. Man ertheilt ihm eine beträchtliche Stärke, damit die darin angebrachte Fugen ihn nicht schwächen können. Er hat eine Länge von 16 Decim. Das Streichbret ist an seinem vordern Theil 37 Centim. hoch, und an seinem obern Theil 43 lang. Es ist mit Bolzen an die Handhabe und die andern Theile des Pflugs anbefestigt, die Pflugschar hat im Ganzen eine Länge von 50 Centim. Sie schlägt von dem durch die Schneide gebildeten Winkel aus auf die beiden Ränder ihres hintern Theils zurück, und bietet eine Dille dar, welche das Ende des Pflugholzes K aufnimmt. Lezteres ist 55 Centim. lang. Die Pflugschar verbindet sich mit den Stücken H, I, K. Das erste, von Eisen, krümmt sich auf das Streichbret zurück, und bildet einen spitzen Winkel, wie bei M, Fig. 2, angezeigt ist. L stellt einen Zapfen dar, der durch den Pflugbaum geht, und ihn mit dem Pflugholz vereinigt. Das Pflugeisen D geht durch eine Fuge des Pflugbaums, und erhält mittelst eines eisernen Zapfens den gehörigen Grad der Neigung. Fig. 3 stellt den schottischen Pflug perspektivisch gezeichnet dar. Am Ende des Baums ist ein Bügel F angebracht, der eine Kette G trägt. Das Ortscheit wird an den Haken am Ende der leztern angefügt. Statt eines Bügels wird gemeiniglich am Ende des Pflugbaums eine eiserne Ringklammer anbefestigt, mittelst welcher die Höhe des Zugs erhöht oder erniedrigt, rechts oder links angebracht werden kann. Das Pflugeisen D muß mit dem Pflugholz einen Winkel von 35 Graden, und mit der Linie des Zugs einen rechten Winkel bilden. Alle Theile dieses Pflugs, mit Ausnahme des Pflugbaums und der Handhaben, sind aus gehämmertem oder gegossenem Eisen. Man verfertigt selbst in England solche, welche ganz von Eisen sind.

Pflüge.

Sechste Tafel.

Fig. 1. 2 u. 3. Ein leichter Pflug. Man hält diesen Pflug für den besten bey der Drillkultur, wo die Pflanzen nur 12 — 15" weit von einander stehen, wie z. B. bey Kartoffeln, Kohl, Mais, Runkelrüben u. s. w. Soll damit angehäufelt werden, so bringt man zwey Streichbreter an und fährt so damit durch die Reihen. Wenn man aber die Erde von dem Rande der beyden Reihen in die Mitte des sie trennenden Zwischenraums bringen will, so legt man nur ein Streichbret an. Man bedient sich dieses Pflugs bey schwerem Boden statt des Hackens, die zu gehöriger Umarbeitung des Feldes bey einem solchen Boden zu schwach ist. Er besteht aus einer doppelten Handhabe, A Fig. 3., die mit einer eisernen Stange verbunden ist, einem Pflugbaum B, einem eisernen Stützband, das sich an die Pflugschar F anfügt, einer kleinen eisernen Leiste O, die im Fall sie sich abnützte, leicht wieder ersezt werden kann. Das Streichbret G Fig. 2., ist mit einer starken Platte von Schwarzblech überzogen, auf welcher das Pflugmesser E aufliegt; die dem Streichbret entgegengesezte Seite besteht aus einer Eisenplatte, H Fig. 1., die auf der Leiste D ruht. I stellt einen Zapfen dar, der den Pflugbaum mit dem eisernen Stützband verbindet, und K eine Klammer, die dazu dient, eine in einem Gewinde laufende Gestellstange, womit man das Streichbret mehr oder minder entfernt, festzuhalten. L ist ein Ringbolzen, der durch das Ende des Pflugbaums und die Handhabe geht, und sie mit dem Pflugholz M vereinigt.

Fig. 4. Ein Scharrpflug. Dieses Instrument wurde in England zur Austrocknung eines zu feuchten Bodens erfunden. Es besteht aus einem Pflugbaum, durch den ein Eisen geht, das die Stelle eines Pflugeisens vertritt, und an seinem untern Ende ein rundes Stück Holz A hat, das etwas kegelförmig, und an seinem vordern Theil schräg zugeschnitten ist. Man kann es mittelst eines Zapfens, der durch den Pflugbaum geht, höher oder niederer stellen, und bildet dadurch mehr oder weniger tiefe unterirdische Rinnen. Voraus geht ein eisernes Rädchen, das zur Abschneidung der Pflanzenwurzeln, und dazu dient, dem Eisen mit dem Holzschuh A den Durchgang zu erleichtern. An dem vordern Theil des Pflugbaumendes ist ein kleines Rad angebracht, das man höher oder niedriger stellen kann, je nachdem man den unterirdischen Furchen eine größere oder geringere Tiefe ertheilen will. Man bedient sich zuweilen eines Vordergestells, statt eines einfachen Rads.

Das Wasser des Bodens dringt nun in die durch dieses Instrument hervorgebrachten Furchen oder Rinnen ein, und läuft je nach der Neigung des Bodens und der den Furchen gegebenen Richtung ab: man kann sich aber dieses Mittels nur bey Wiesen und Feldern bedienen, wo der Boden so fest ist, daß er nicht auseinander fällt, und eine bestimmte Zeit die ihm durch den Pflug ertheilte Aushölung beybehält.

Siebente Tafel.

Fig. 1., 2. Der durch M. F. E. Molard vervollkommnete Pflug. Herr Molard, der in Paris eine Werkstätte von Ackergeräthschaften errichtet hat, wo man die besten französischen und englischen Instrumente antrifft, hat diesen Pflug so eingerichtet, daß die Umarbeitung des Bodens dadurch auf das vollkommenste erzielt werden kann. Fig. 1. stellt den Pflug von der dem Streichbret entgegengesezten Seite, und Fig. 2. denselben von oben angesehn, dar. Er besteht aus einem Pflugstück A, einem Streichbret B, so wie einer Pflugschar, Alles von Gußeisen, einem Pflugeisen O, das mittelst eines Keils und eines eisernen Rings in der Stellung erhalten wird. Der Pflug hat zwey hölzerne Handhaben; die eine E stüzt sich auf das Pflugholz mit zwey eingeschraubten Bolzen, wovon der längste H durch den Pflugbaum, die Handhabe und das Pflugholz geht; die andere Handhabe F fügt sich an eine der Seiten des Pflugbaumendes an. Eine eiserne Stange F leistet den Dienst, die linke Handhabe fester gegen den Pflugbaum anzuhalten. Das Pflugholz ist mit dem Buchstaben G bezeichnet. Das flachere oder tiefere Eindringen der Pflugschar wird durch ein eisernes Rad K bestimmt, das man höher oder niederer, und nach der Richtung des Zugs stellen kann. L stellt einen Regulator vor, wodurch man dem Pflug eine stärkere oder schwächere Richtung nach rechts oder links geben kann. Dieser Pflug ist in $\frac{1}{12}$ seiner gewöhnlichen Größe gezeichnet.

Fig. 1. Eine einfache Pferdehacke. Sie dient zum Auflockern des Erdreichs bey Kartoffeln und anderer Reihenpflanzungen. Sie hat ein eisernes Pflugholz, dessen Spitze vorwärts gekrümmt ist, und den vordern Theil der Streichbreter verstärkt. Mittelst des am Ende des Pflugbaums angebrachten Regulators kann ein tieferes oder seichteres Eindringen der Pflugschar bewirkt werden. Dieses Instrument heißt auch der Cultivator. Es ersezt die Handarbeit des zweyten Behackens der Felder, und erspart sehr viele Zeit und Taglohn.

Fig. 2. Der Cultivator von unten betrachtet.

Fig. 3. Derselbe von hinten.

Pflüge.

Neunte Tafel.

Fig. 1 und 2. Ein Pflug mit zwey Streichbretern. Die erste Figur stellt den Pflug von oben herab gesehen, und die zweyte von der Seiten-Ansicht dar. Die Streichbreter können mittelst des Bogens weiter oder enger gestellt, und durch Einstecken eiserner Bolzen in seine Löcher, in dieser Stellung fest erhalten werden; je nachdem man den Acker in breiteren oder schmaleren Schollen umlegen will. Man bedient sich dieses Pflugs statt des gewöhnlichen Cultivators, oder der Pferde-Hacke, wenn man Reihen-Saaten gehörig und recht hoch behäufeln will, vorzüglich bey Kraut und Kartoffeln. Auch gebraucht man ihn zum Ziehen der Wasserfurchen und Gräben.

Fig. 3. Der Exstirpator. Dieses Instrument ist in England wegen der großen Vortheile, die es bey der Bodenbearbeitung verschafft, in allgemeinem Gebrauch. Vorzüglichen Nutzen leistet es durch Zerstörung des Unkrauts, dessen Wurzeln es zerschneidet, und das weitere Fortwuchern verhindert. Daher bedient man sich desselben hauptsächlich vor der Einsaat. Es ersezt sehr oft das Umhacken, und bringt die Arbeit viel schneller zu Stande; da man mit ihm so geschwind, wie mit der Egge herum kommt, folglich viel erspart. — Zugleich erhält er die in den tiefern Theilen des Bodens zum Gedeihen der Pflanzen so nöthige Feuchtigkeit, besonders bey leichtem Boden. Er leistet vorzüglichen Nutzen auf binsenreichem Boden. Man läßt ihn über Kartoffeln und andere Samen gehen, ehe diese noch aus der Erde hervorgekommen sind. Endlich lockert er die Erde bis zu einer Tiefe von 3 — 8 Centim. sehr gut auf. Man kann ihn so groß bauen, daß er eine Breite von 2 Metern zugleich bearbeitet. Dann gibt man ihm 11 Scharen, 5 für die vordere Reihe, und 6 für die hintere, so, daß die leztern gerade in die Zwischenräume der erstern zu stehen kommen, und der Boden nun durch diese in ihn eingreifenden 11 Scharen völlig aufgelockert wird. Sie sind etwas gewölbt, und gehen mit dem Obertheil in eine Schraubenmutter, wodurch sie in das Gestell befestigt werden, (S. Fig. A, B, C.) A stellt die Schar mit dem obern Theil von der Seite, B von hinten, und C erstere allein, von oben gesehen, dar. Das Gestell hat zwey Handhaben zur Leitung des Instruments, und einen Langbaum mit Vordergestell.

Man verfertigt auch solche, die nur sieben Scharen in zwey Reihen, und andere, die nur fünf in einer Reihe haben. Sie lockern die Erde in der Breite eines Meters auf. Diese Instrumente gewähren so viele Ersparnisse und Vortheile bey der Bodenbearbeitung, daß ihnen eine allgemeine Verwendung zu wünschen wäre. Man kann durch den großen Exstirpator mit vier Pferden eben so viel ausrichten, als mit sechs Pflügen, die mit zwey Pferden bespannt sind. Auch ist es ein vortreffliches Instrument zur Zerstörung des, der Erndte oft so nachtheiligen Unkrauts. Hr. Gegg von Hertfordshire ist der Erfinder desselben.

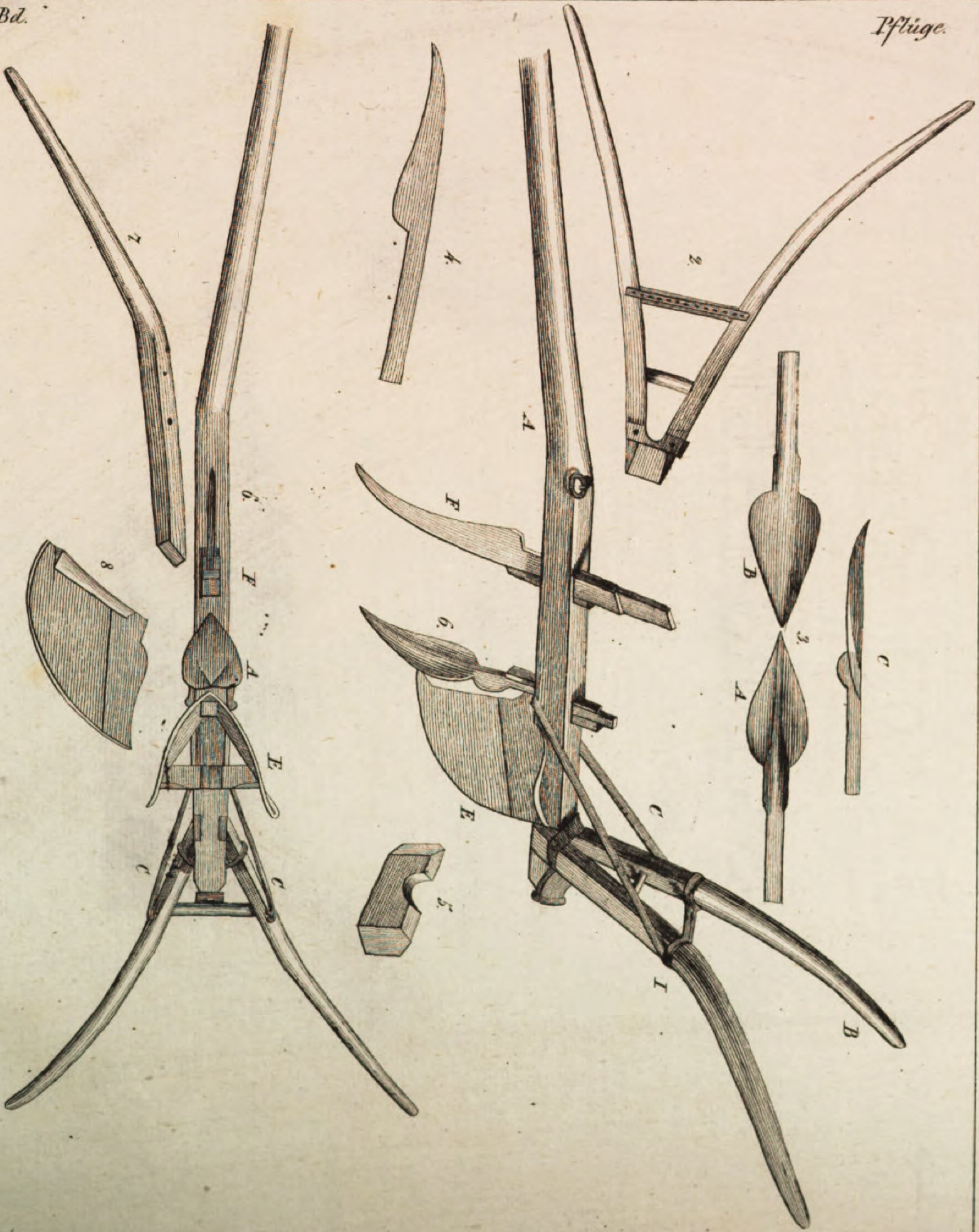
Zehnte Tafel.

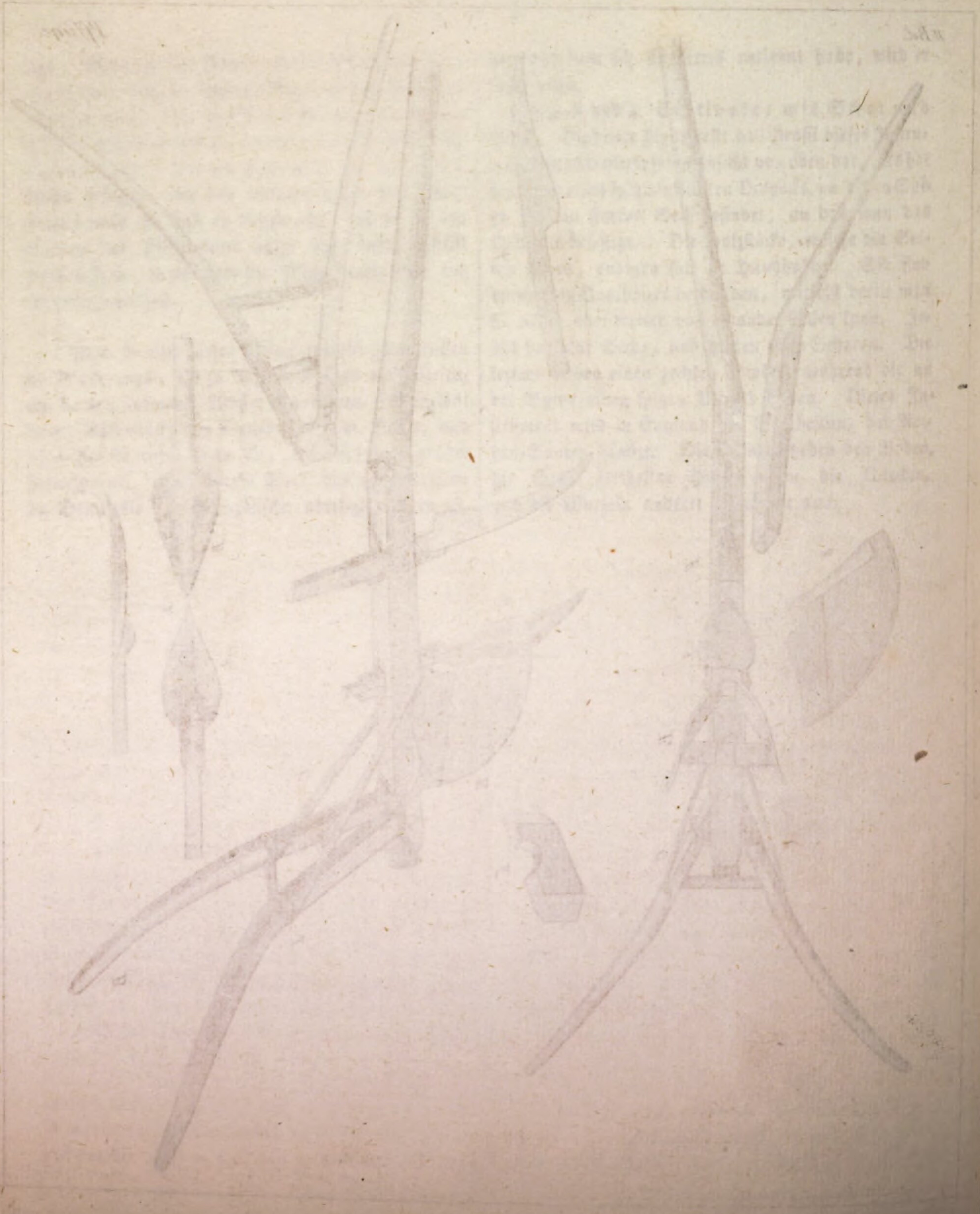
Fig 1 und 2. Ein Graben-Pflug. Er besteht aus einem doppelten Pflugeisen, das mit der Pflugschar ein Stück ausmacht. Das mit B bezeichnete reicht fast bis an den Pflugbaum, und verbindet sich oben mit dem Streichbret. Das zweyte C steht oben frey und ist nur halb so hoch, als das vo-

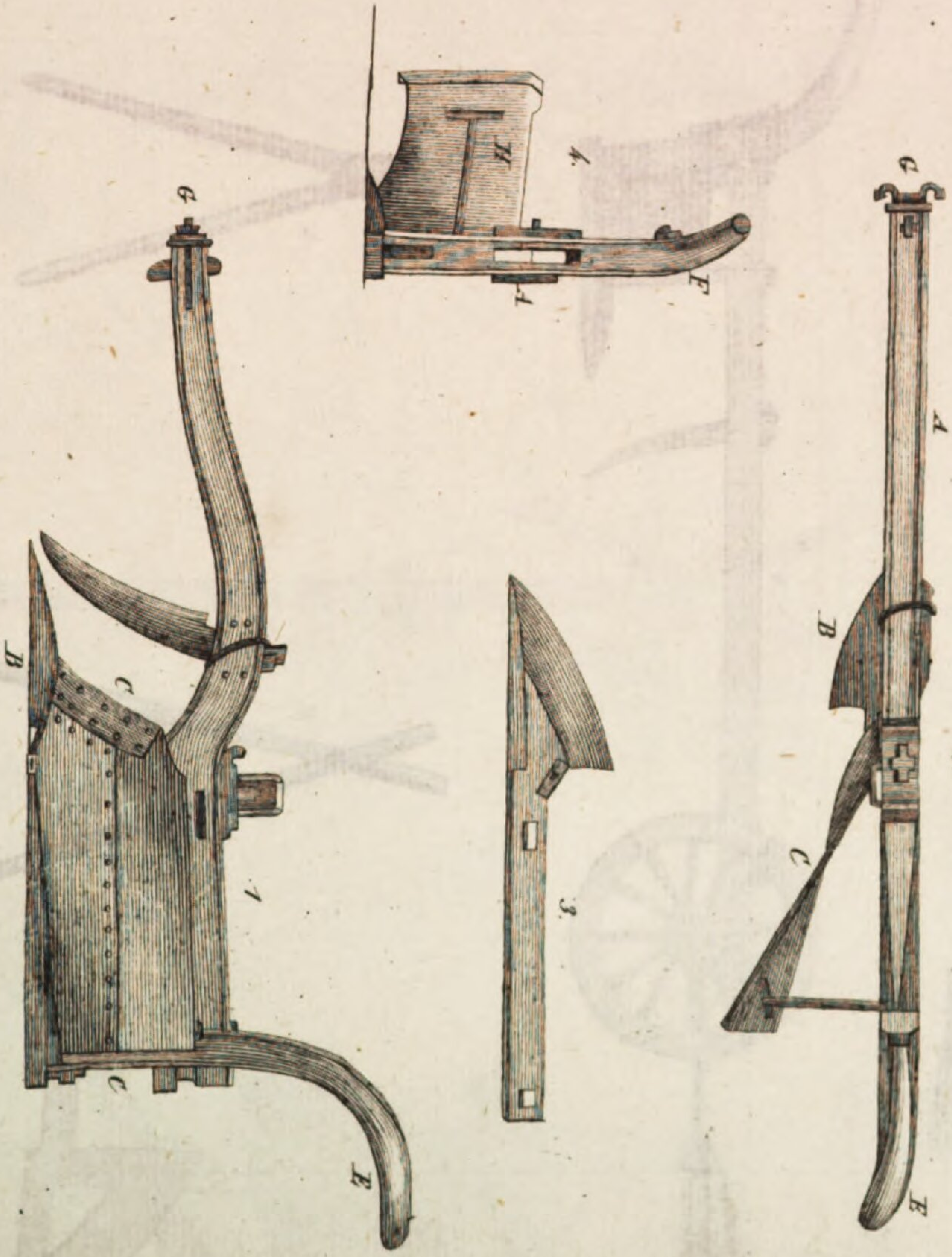
rige. Während der Boden von der Pflugschar horizontal, und von den beyden Pflugeisen vertikal durchschnitten wird, hebt er sich auf die geneigte vordere Fläche des Pflugholzes E, und wird durch das Streichbret umgelegt. Die 2te Figur zeigt die linke Seite dieses Pflugs. An den vordern Theil des Pflugbaums wird ein Rad so angebracht, daß es in den Löchern des Pflugbaums höher oder tiefer gestellt werden kann, je nachdem der Pflug flacher oder tiefer eindringen soll.

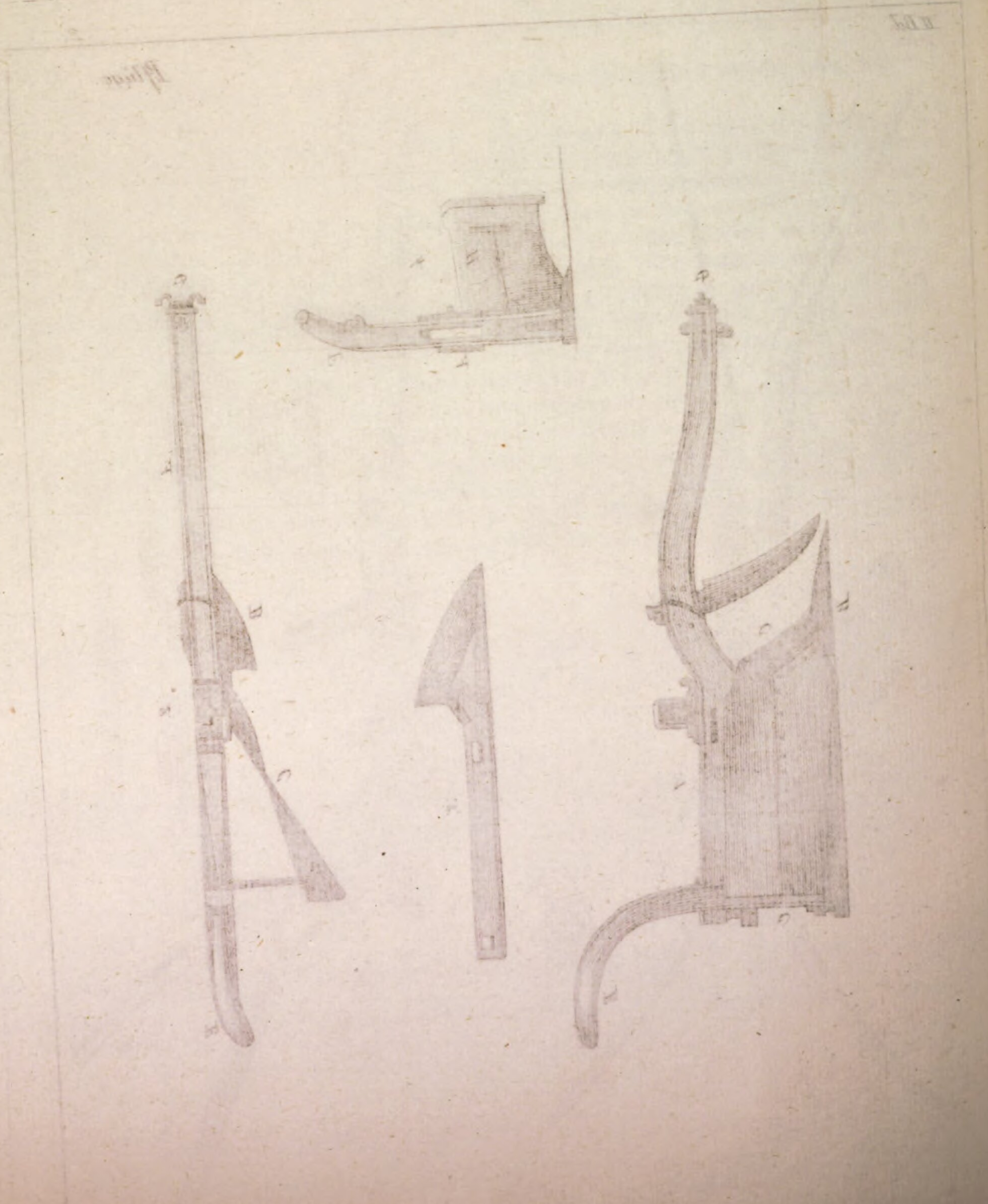
Man benützt diesen Pflug sowohl zum Ziehen der Wässerungs-, als zu Abzugs-Gräben auf Wiesen, um sie von stehendem Wasser zu befreyen. Man löst damit Rasenstücke von beynahe 2 Decim. Breite, und 15 — 30 Centim. Dicke ab, und das mit großer Zeitersparniß. In Thaer's Werk, das von Mathieu de Dombasle ins Französische übersetzt worden ist, und aus dem ich Mehreres entlehnt habe, wird er beschrieben.

Fig. 3 und 4. Cultivator mit Schar und Sech. Die dritte Figur stellt das Profil dieses Instruments und die vierte seine Ansicht von oben dar. Es hat die Form eines spitzwinklichten Dreyecks, an dessen Spitze sich ein starkes Sech befindet, an das man das Ortscheit befestigt. Die Holzstücke, welche die Seiten bilden, endigen sich in Handhaben. Sie sind durch drey Querhölzer verbunden, mittelst deren man sie näher oder weiter von einander stellen kann. Jedes hat fünf Seche, und hinten zwey Scharen. Die leztern bilden einen rechten Winkel, während die an der Spitze einen spitzen Winkel bilden. Dieses Instrument wird in England zur Bearbeitung der Reihen-Saaten benützt. Die Scharen heben den Boden, die Seche zertheilen ihn, rotten die Quecken, und die Wurzeln anderer Unkräuter aus.

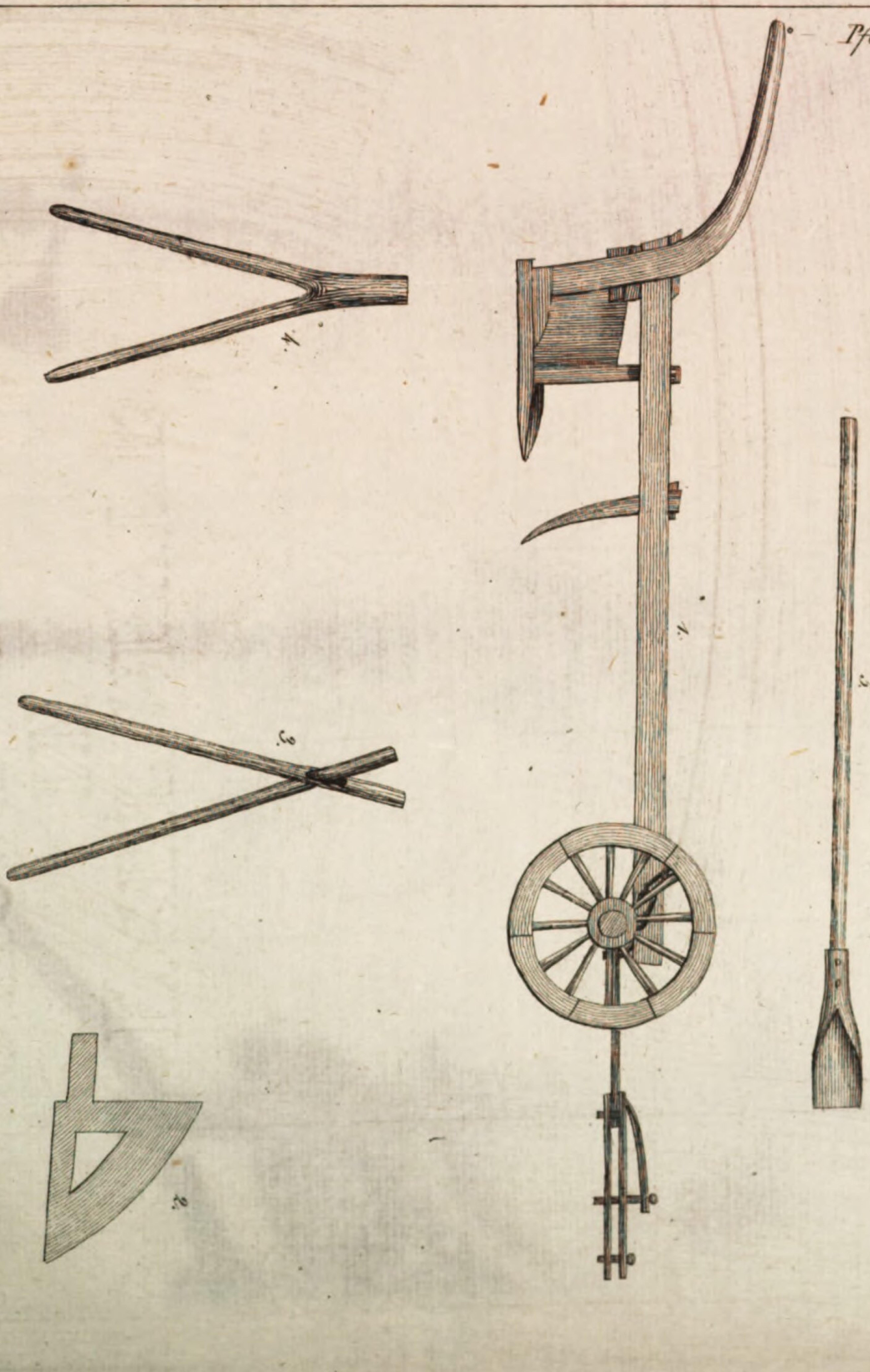


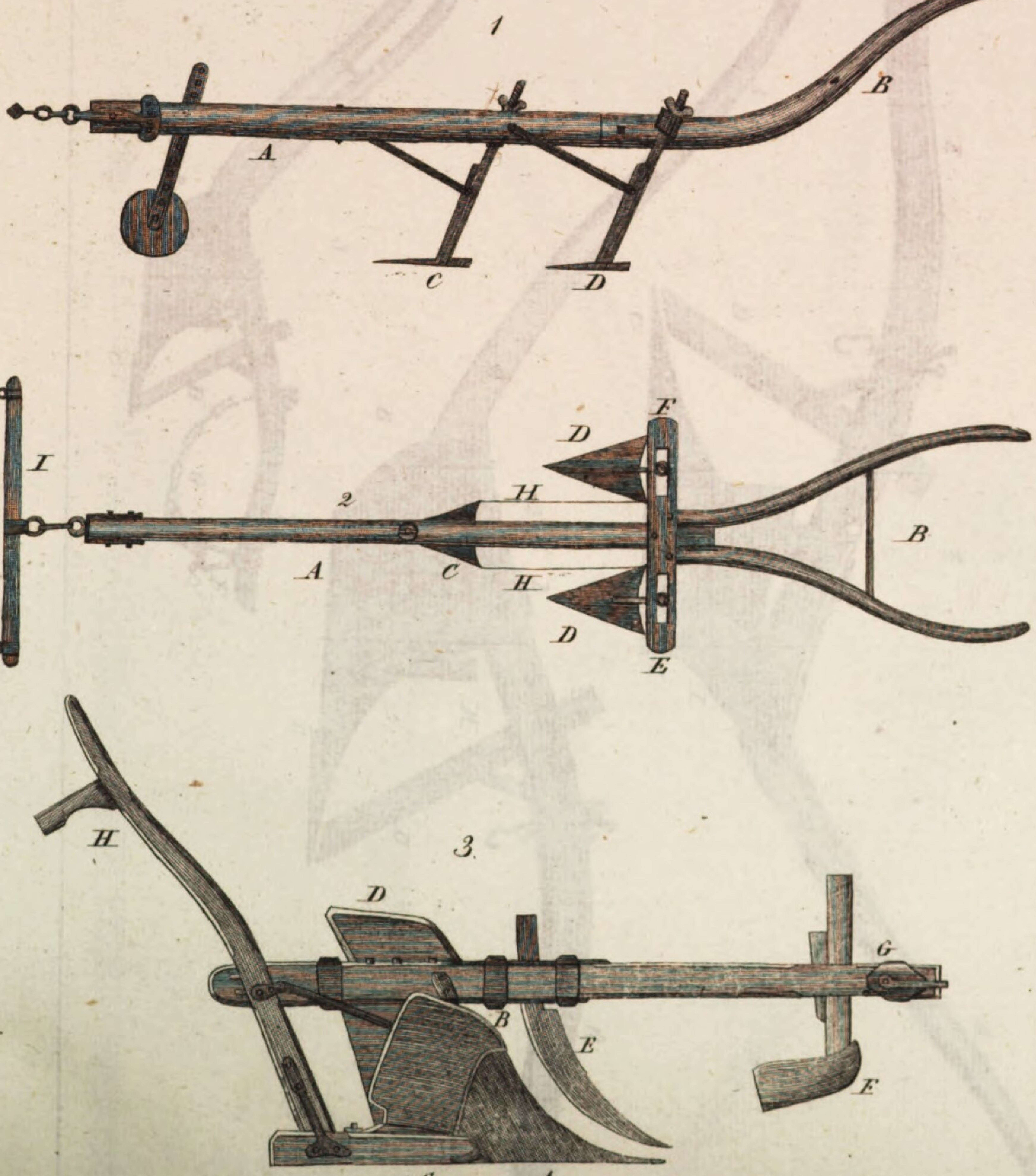


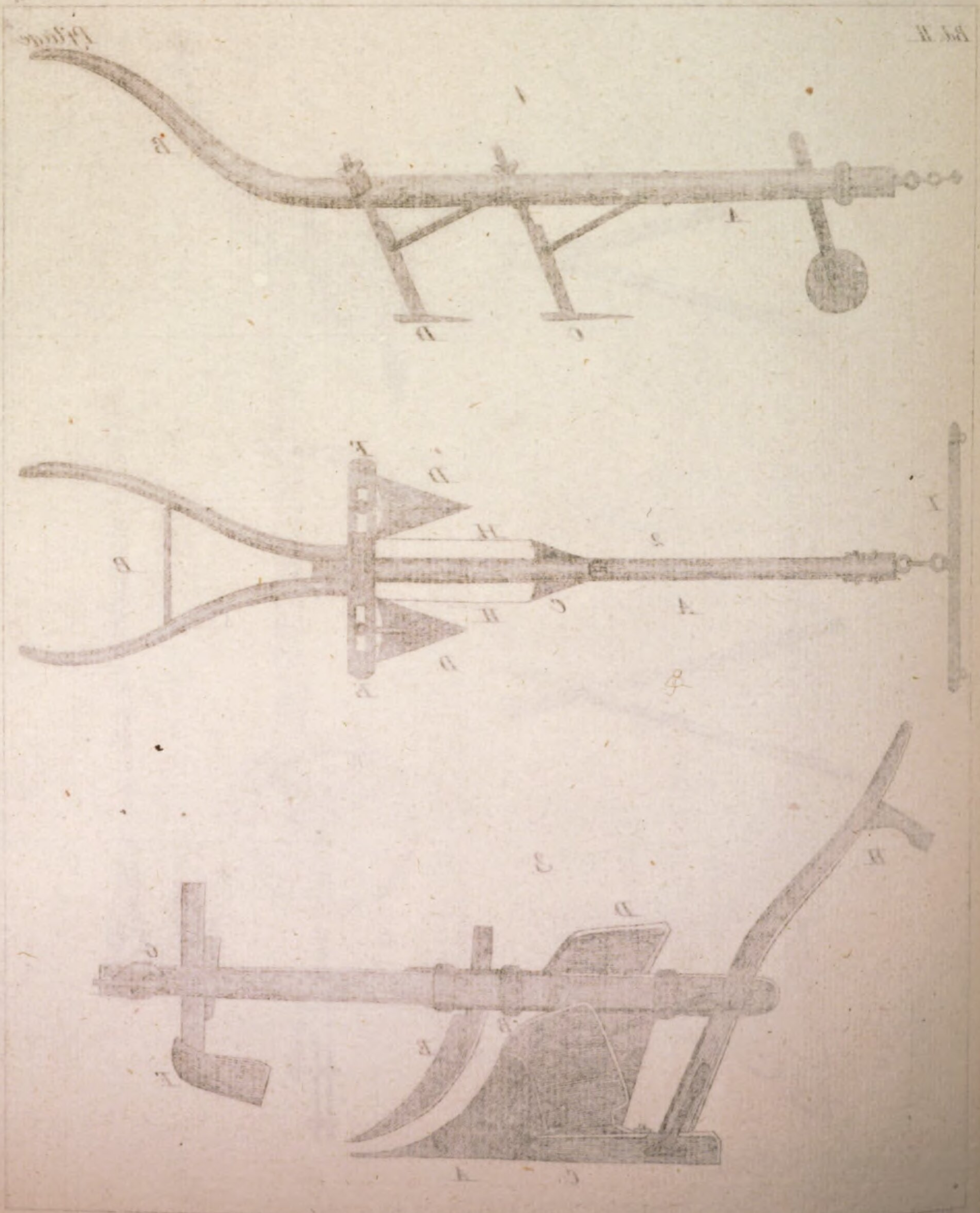

1
2
3
4
A
B
C
E
G
H

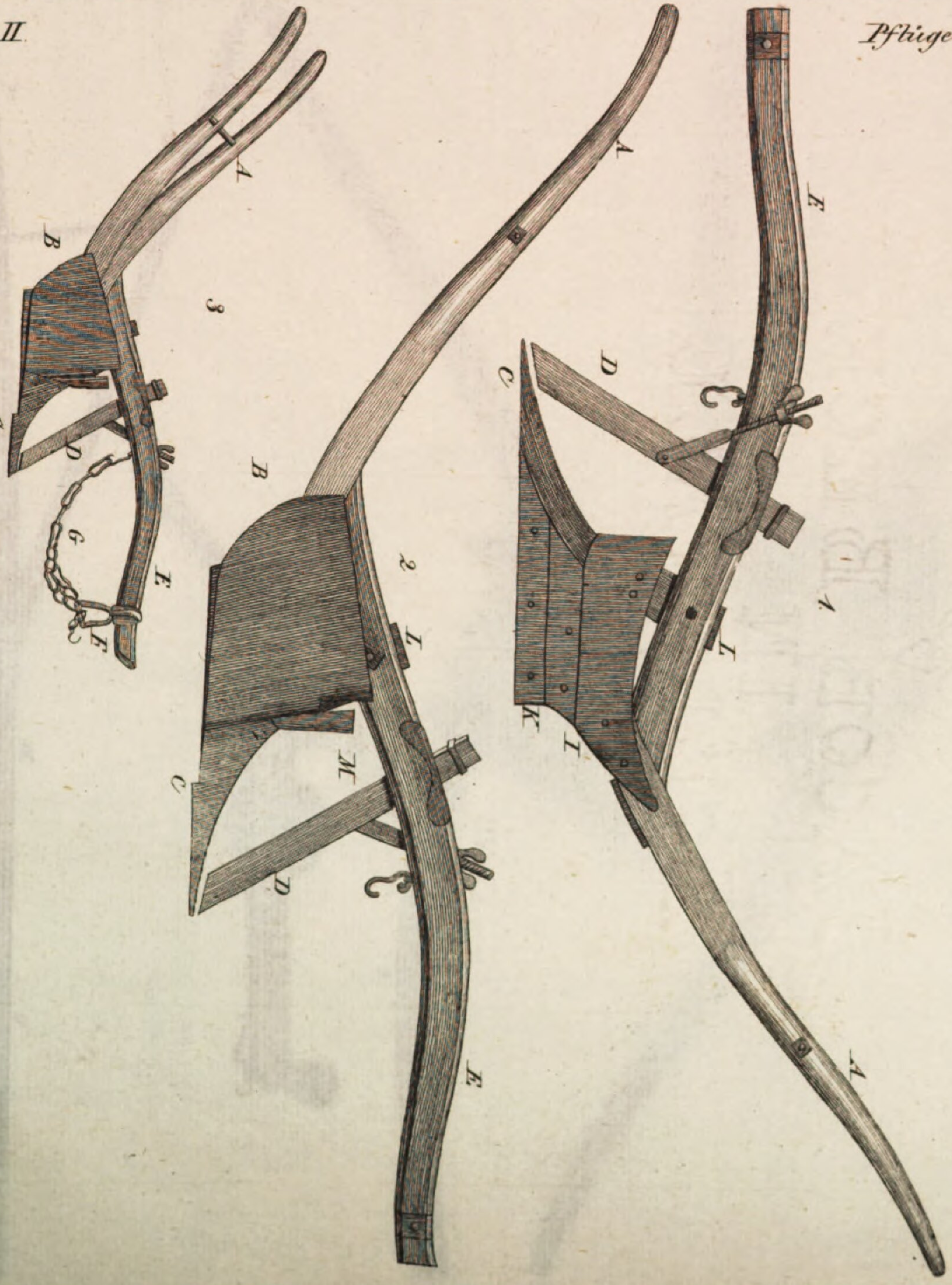


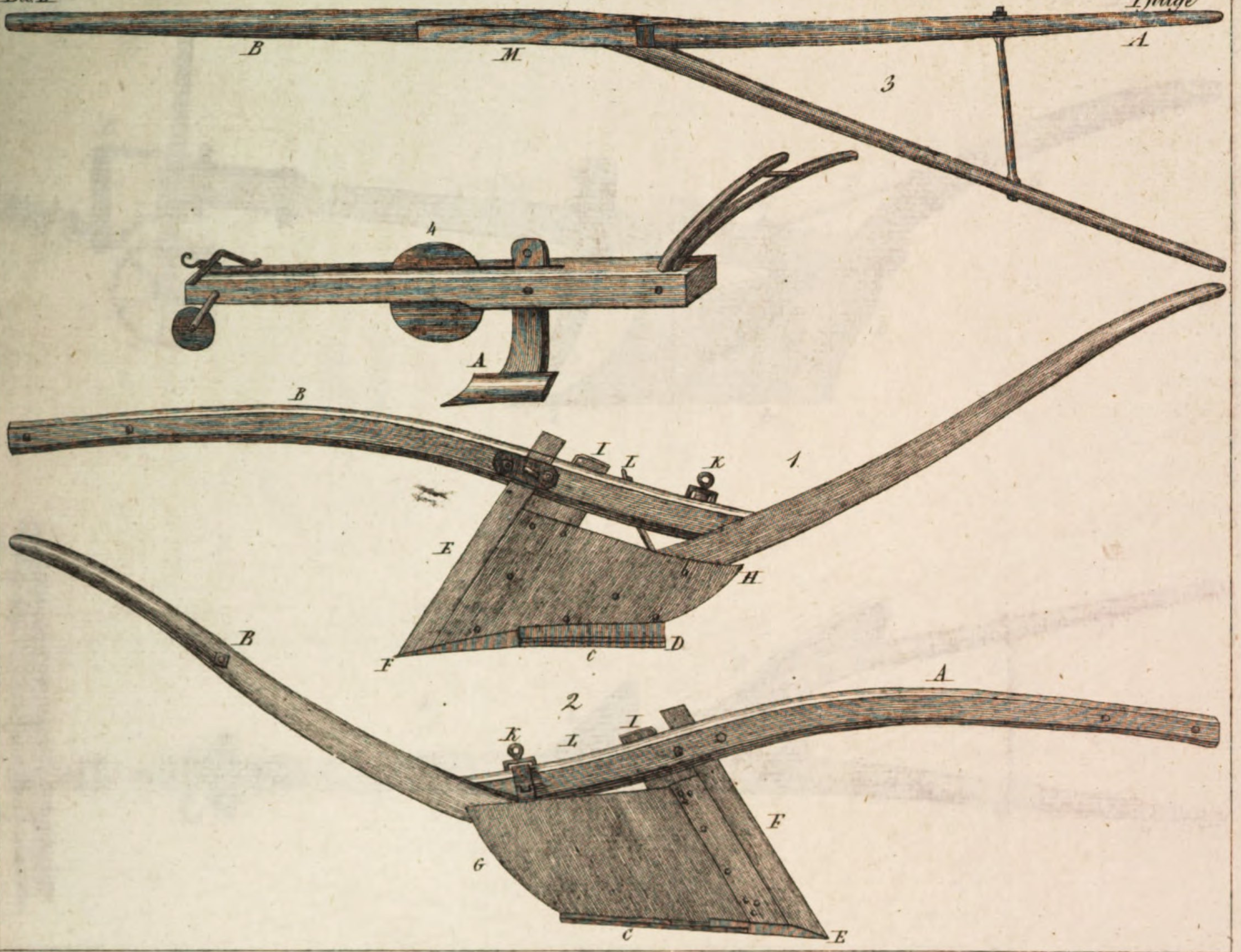
 Pflüge.



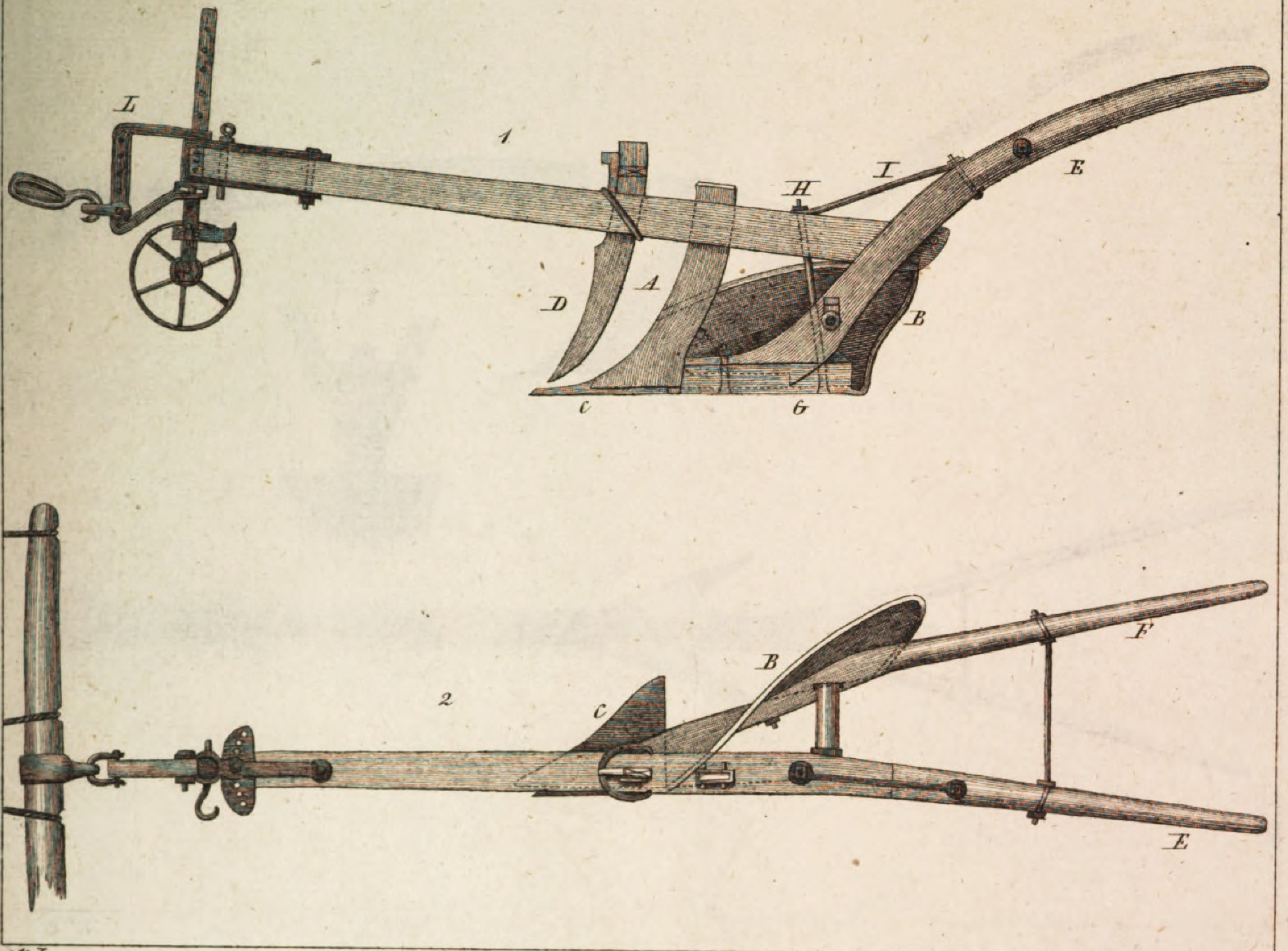

1
A
B
C
D
2
I
A
C
H
H
D
D
E
E
B
3.
H
D
B
E
G
F
C
A

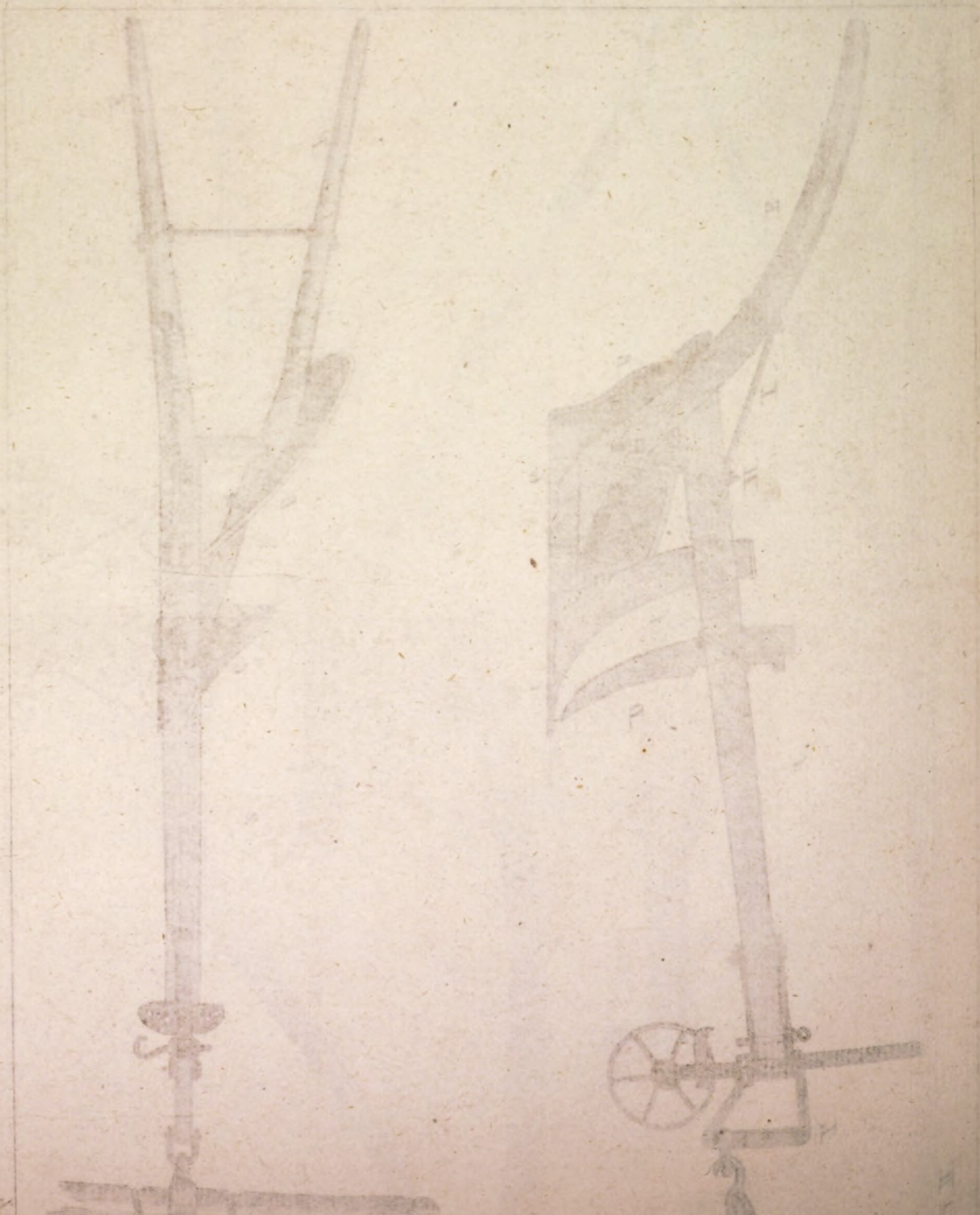



1
2
3
A
B
C
D
E
F
G
I
K
L
M

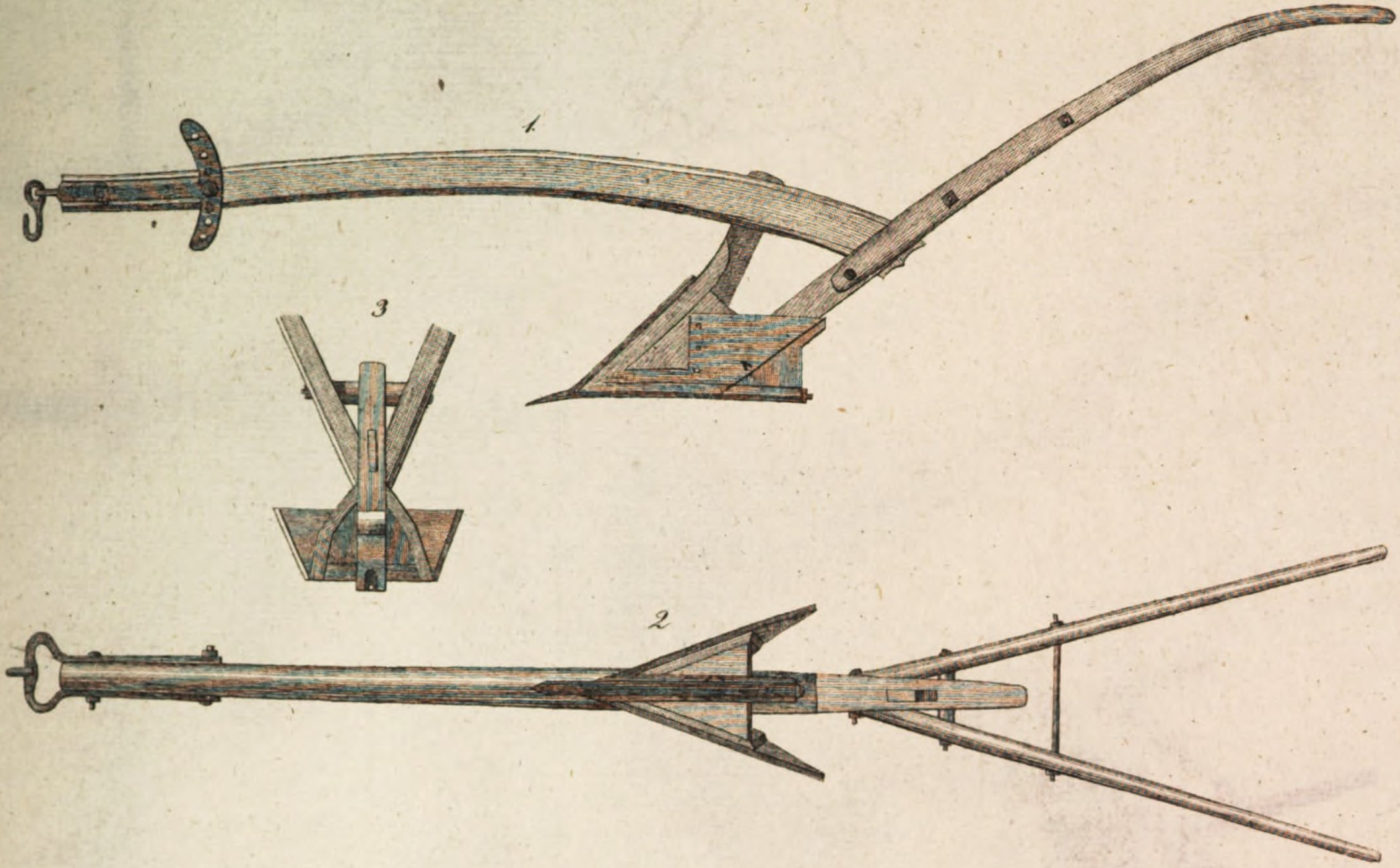


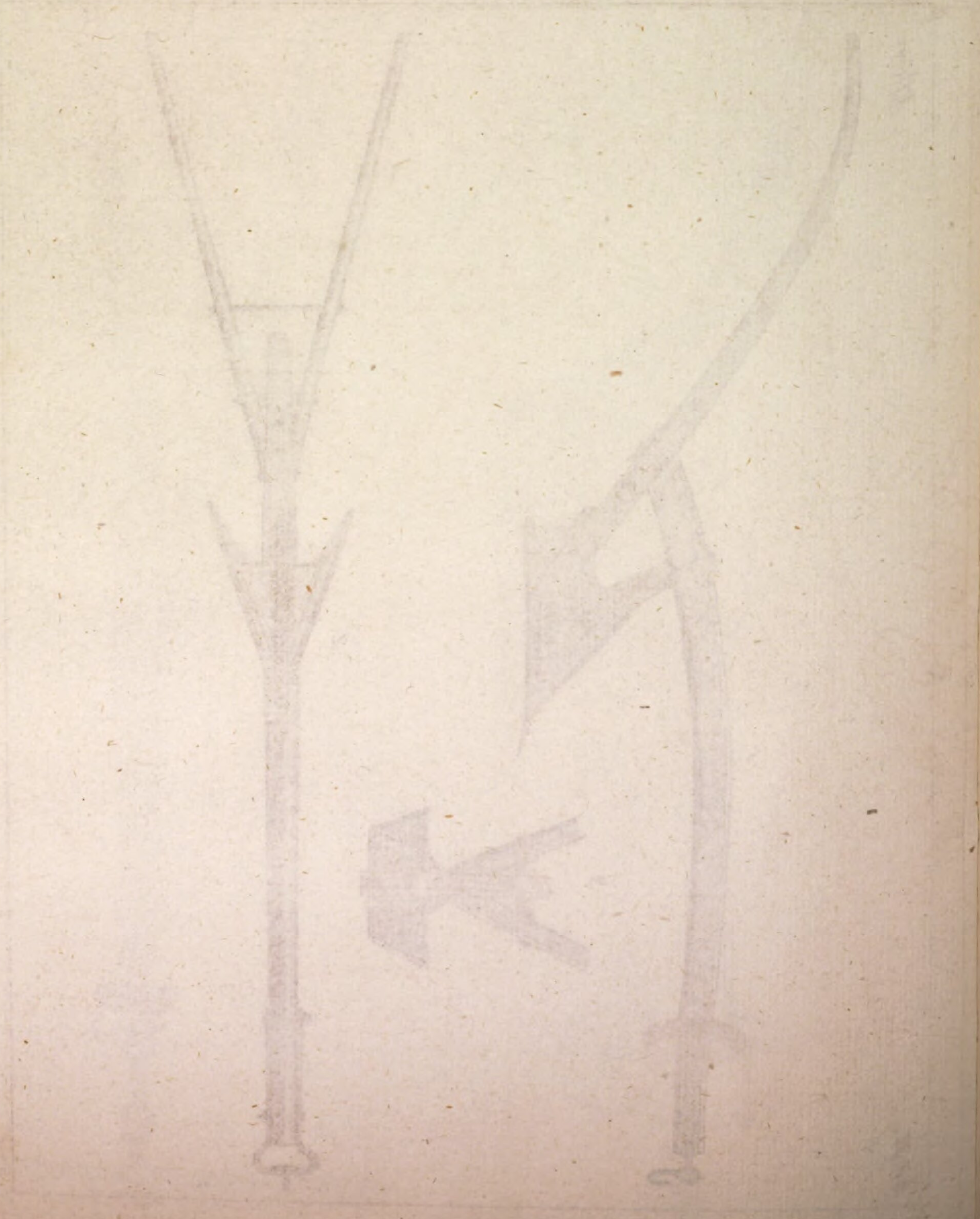
8te I

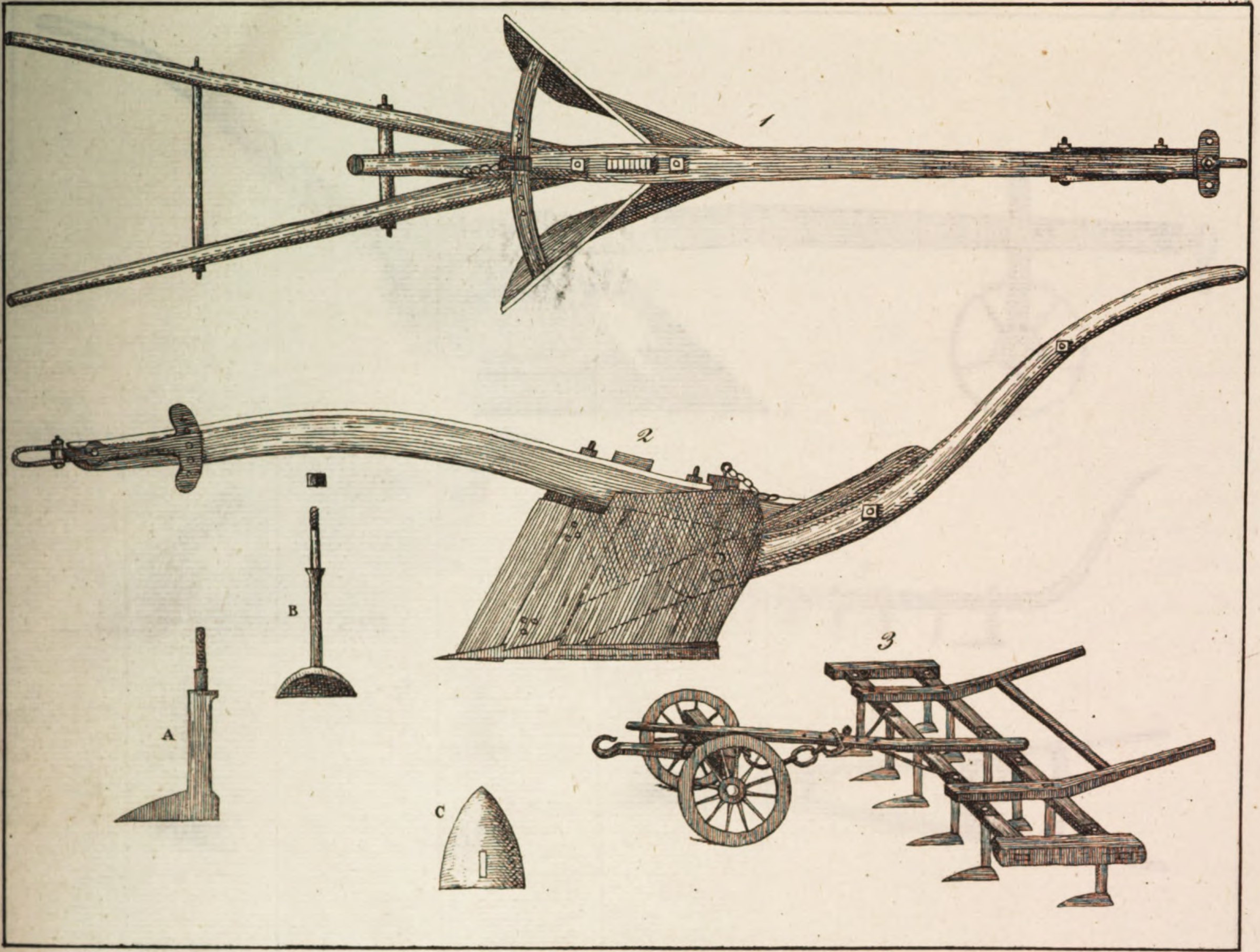

1
L
D
A
H
I
E
B
c
G
2
B
C
F
E

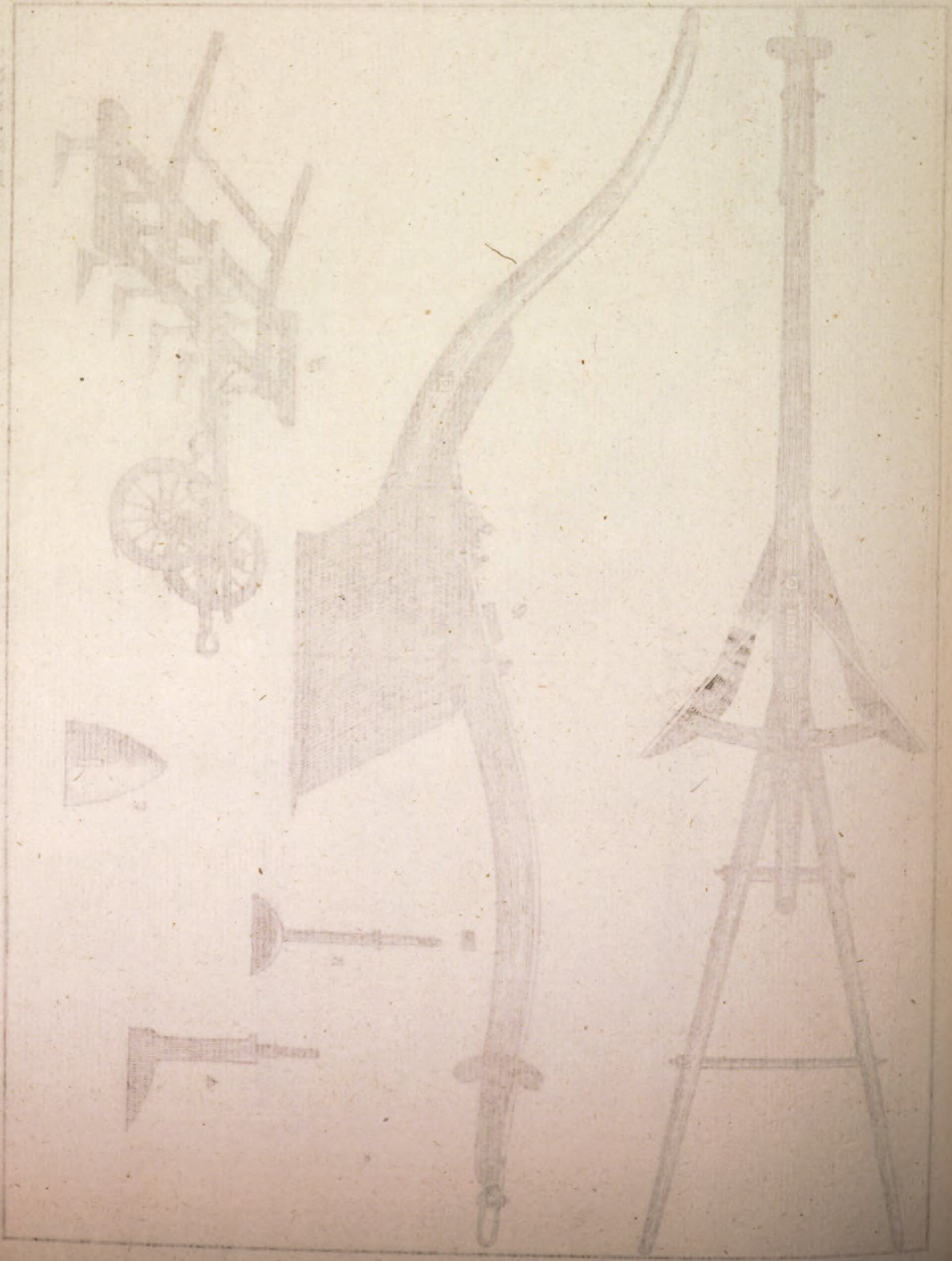


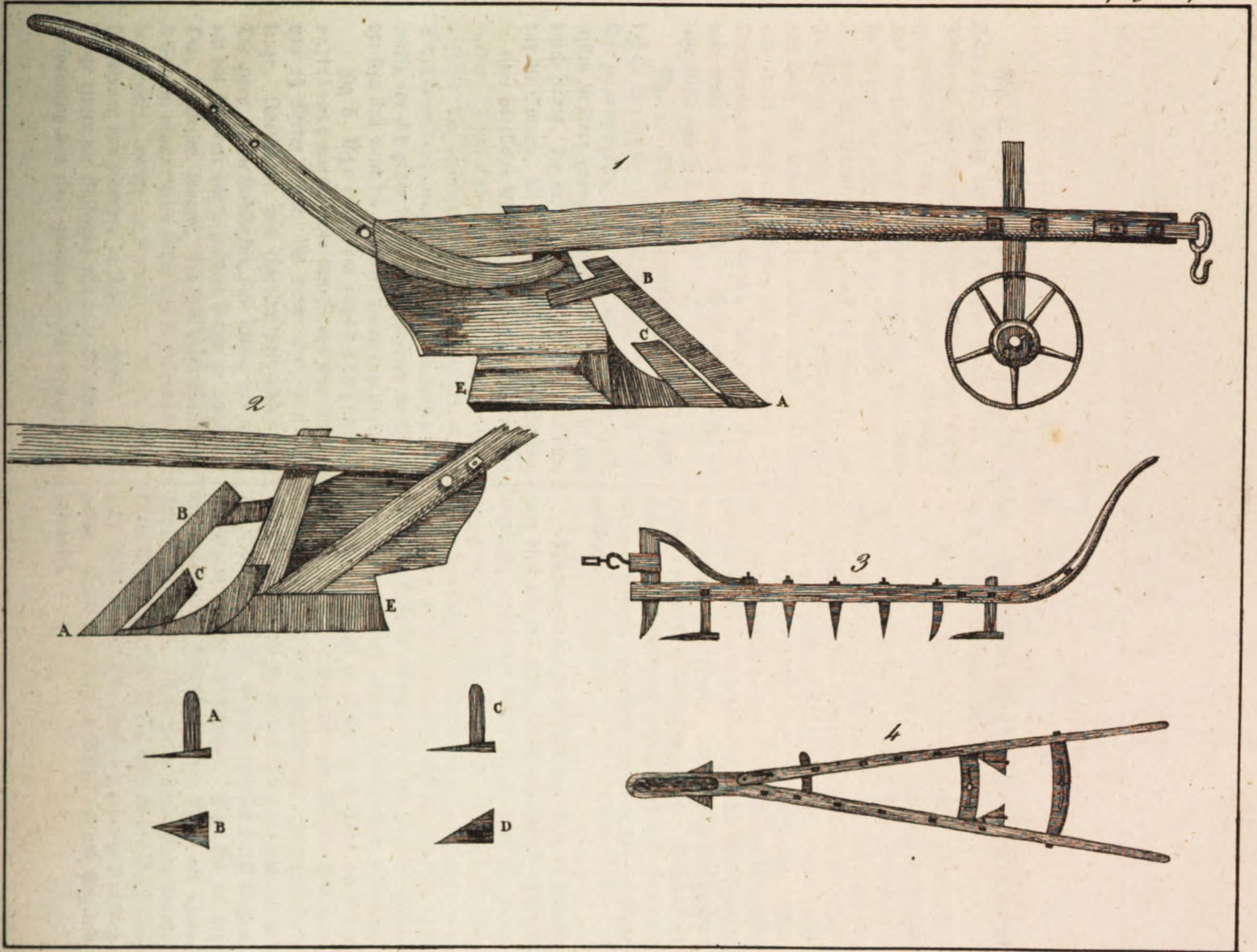
Pflüge






1
2
3
A
B
C




1
B
C
E
A
2
B
C
E
A
3
4
A
C
B
D

Egen.

Erste Tafel.

Fig. 1. **Ege mit einem Zugbaum ohne Zähne.** Man bedient sich dieses Instruments in Toskana, um die Erdschollen bey leichtem Boden zu zerstückeln, und leztern zu ebnen. Sie besteht aus einem starken hölzernen Querpfosten, von 2 Meter Länge, in dessen Mitte ein doppelter Handgriff A, von $8\frac{1}{2}$ Decim. Länge, und ein Zugbaum, von 31 Decim. Länge, angebracht ist, dessen Ende an das Joch der Ochsen gefügt wird. Zwey, 15 Decim. lange, Holzleisten dienen zur Vereinigung des Querpfostens mit dem Zugbaum. Man fügt sie zu dem Ende mit Zapfen an. Diese Einrichtung ist sehr leicht und wohlfeil.

Fig. 2. **Ege mit geneigten und parallelen Rechen.** Die fünf Rechen, aus denen diese Ege zusammengesezt ist, werden parallel durch Querleisten in einer geneigten Stellung erhalten, so wie durch Zähne, die auf eine solche Art vertheilt sind, daß die Spuren, die sie auf dem Boden hinterlassen, in einer parallelen Richtung gegen einander gefunden werden. Diese Bedingung wird von jeder gut eingerichteten Ege gefordert, damit die Zerstücklung der Schollen auf der ganzen Oberfläche des Bodens gleichmäßig vor sich gehen kann. Die Spuren der Zähne der Ege sind durch die punktirte Linien angezeigt.

Fig 3. **Ege in Form eines langen Parallelogramms.** Sie besteht aus drey Rechen, von $2\frac{1}{2}$ Meter Länge, die durch vier, 9 Decim. lange, Querleisten mit einander verbunden sind. Die zwey innern Querleisten sind häufig von Eisen, um der Ege eine um so größere Dauer zu gewähren. Die, 2 Decim. langen, und auf eine Breite von 3 Centim. abgeplatteten Zähne sind so aufgestellt, daß die Spuren, welche sie hinterlassen, in eine gleiche Entfernung von einander zu stehen kommen. Zwey Ringe dienen zur Anfügung von zwey Ortscheiten zur Anspannung von einer gleichen Anzahl von Zugthieren. Man bedient sich dieser Ege in dem Departement der östlichen Pyrenäen.

Fig. 4. **Doppelte Ege mit geneigten und parallelen Rechen.** Man hat in Schottland den Einfall gehabt, mehrere Egen in einer parallelen Richtung zu vereinigen, um das Zertreten der Pferde, das dem Keimen der Saamen sehr schädlich ist, und einen an sich, oder durch Regen feuchten Boden noch verschlechtert, zu verhindern. Man egt auf diese Art einen sehr breiten Strich Erdreichs, und hat nur zwey Pferde nöthig, die keinen großen Schaden anrichten können, indem sie in den Furchen zwischen jedem Einfassungsbeet gehen. Man umfaßt damit eine größere oder geringere Strecke Erdreichs bis zu 5 Metern, indem man mehr oder weniger Egen vereinigt.

Wenn man nur zwey Egen anwendet, so braucht man blos ein mit zwey Ketten angefügtes Ortscheit anzulegen, wie in der Abbildung zu sehen ist, wenn aber drey oder vier Egen vereinigt werden, so zieht man sie mittelst eines Vorspannzugs, der aus einer Achse von zwey Holzstücken besteht, die sich nach Belieben einander nähern, oder von einander entfernen lassen, und mit einem Schließbolzen anbefestigt werden. Er ruht an jedem seiner Enden auf einem Gestell, an das ein Rad und eine Gabeldeichsel zum Anspannen des Thiers angefügt ist. In diesem Fall ist jede Ege an die Achse des Vorspannzugs mit einer Kette anbefestigt, und mit eisernen durch Bolzen vereinigten Stäben verbunden. Man hat in der Abbildung einen Rechen von der Seite mit seinen Zähnen dargestellt. Ein hinter diesen Egen befindlicher Arbeiter kann die Pferde mittelst des Vorspannzugs leicht leiten, und ihnen die gehörige Richtung geben. Diese Ege wird in Schottland und England gebraucht.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. **Eine Walze zur Zerstücklung der Erdschollen.** Sie besteht aus einem, $2\frac{1}{2}$ Meter langen, cylindrischen Baum, der mit eisernen Achsen versehen ist, die sich in zwey Spannleisten einfügen, die durch eine Querleiste und zwey kleine Zapfen vereinigt sind. Man gebraucht sie auch zum Festmachen des Bodens, und um das Getreide im Anfang des Frühlings zu wälzen. Man bedient sich derselben in einem großen Theil unserer nördlichen Departemente.

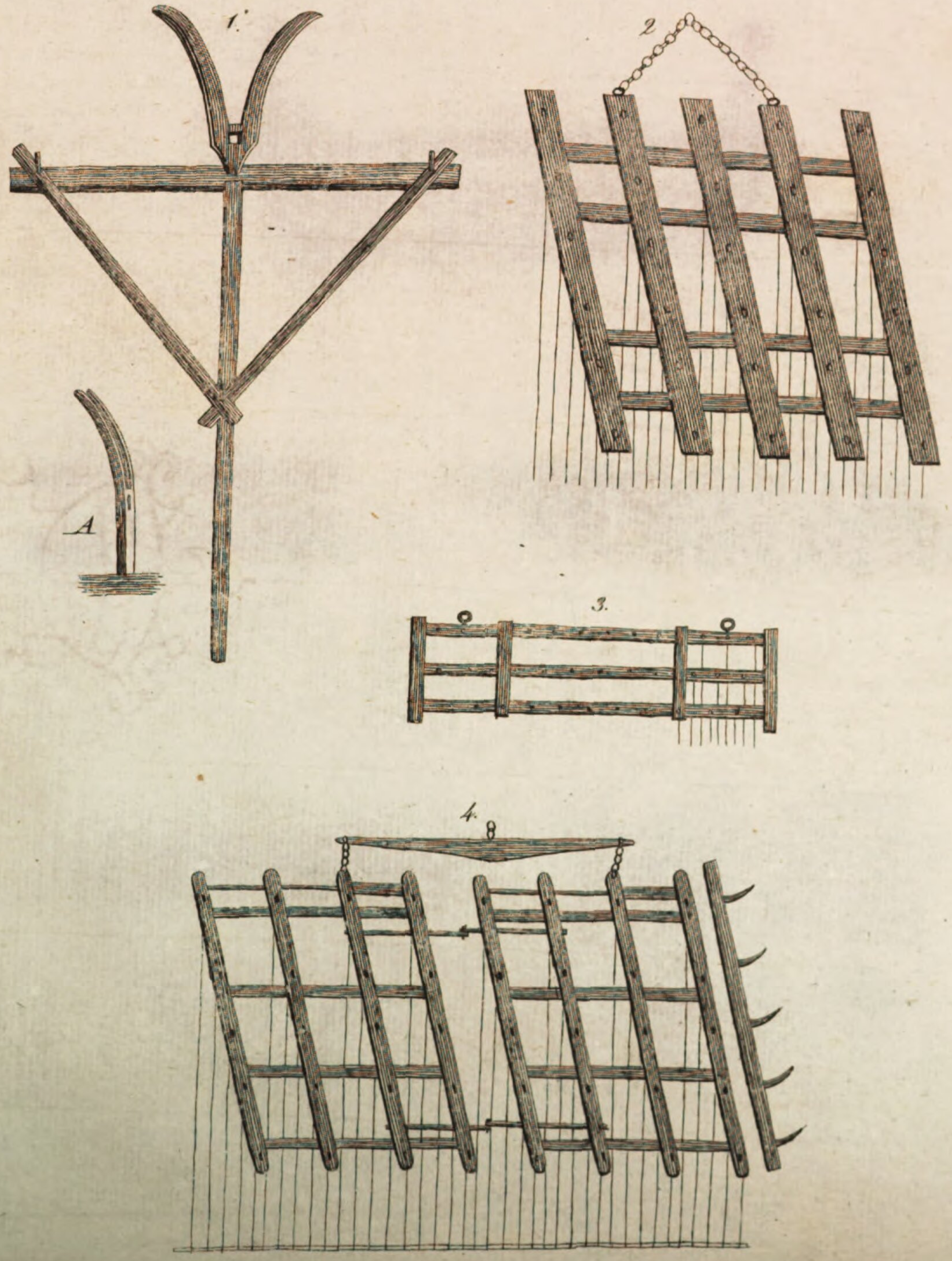
Fig. 2. **Leiterartige Ege.** Sie besteht aus zwey viereckigen Pfosten von größerer oder geringerer Länge, die durch Latten mit einander verbunden sind. Man fügt zwey Ringe mit Stricken zum Zug an. Man bedient sich derselben in Catalonien zur Ebnung und Zusammendrückung des Bodens, worin Getreide ist, das schon eine Höhe von einigen Centimetern erreicht hat.

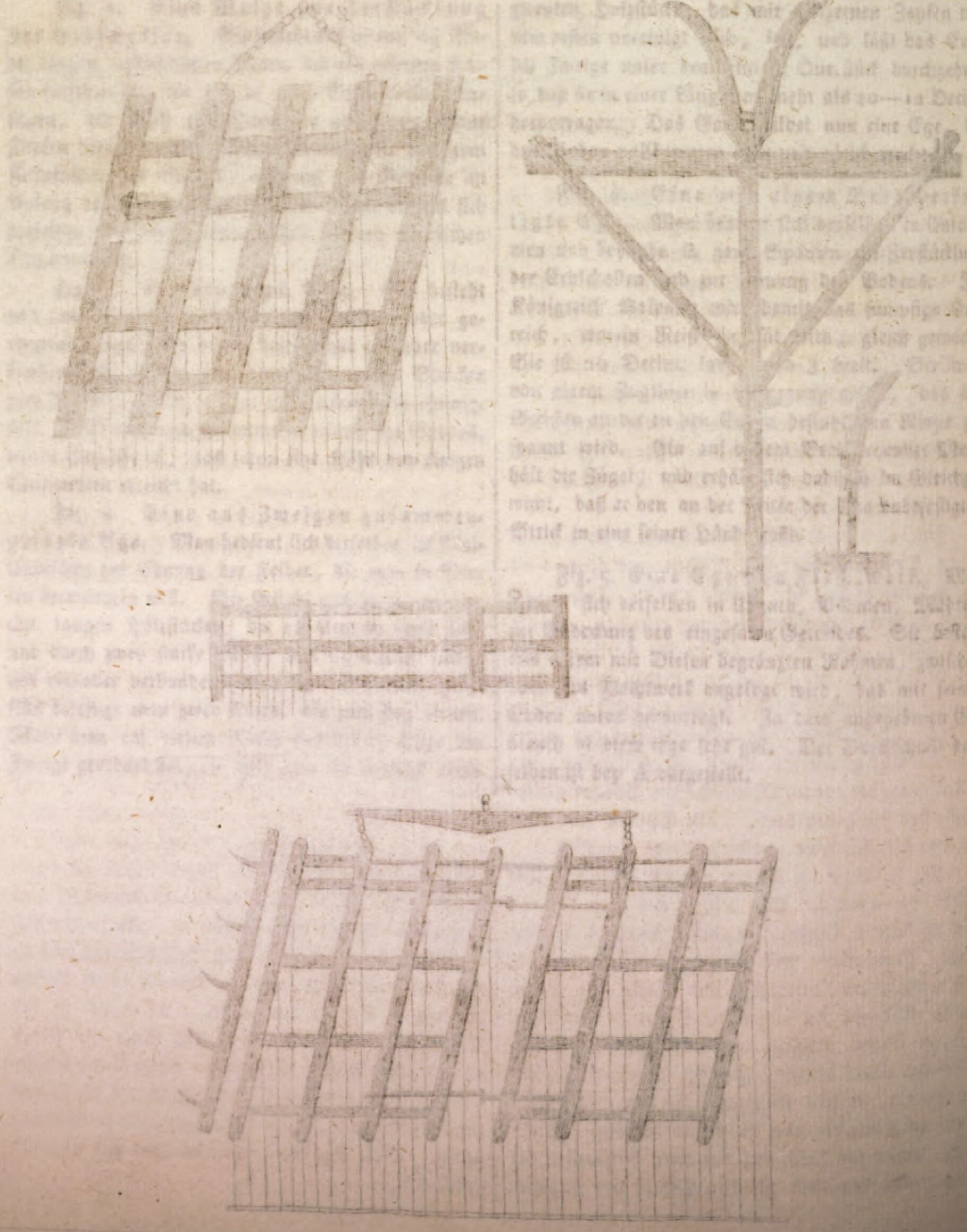
Fig. 3. **Eine aus Zweigen zusammengesezte Ege.** Man bedient sich derselben im Mailändischen zur Ebnung der Felder, die man in Wiesen verwandeln will. Sie besteht aus zwey, 14 Decim. langen Holzstücken, die 12 Centim. breit sind, und durch zwey starke Stöcke von 15 Decim. Länge mit einander verbunden sind. An das vordere Holzstück befestigt man zwey Ringe, die zum Zug dienen. Wenn man auf diesem Raum das dickere Ende der Zweige geordnet hat, so hält man sie mittelst eines zweyten Holzstücks, das mit hölzernen Zapfen mit dem ersten vereinigt wird, fest, und läßt das Ende der Zweige unter dem hintern Querstück durchgehen, so daß sie in einer Länge von mehr als 10—12 Decim. hervorragen. Das Ganze bildet nun eine Ege, die den Boden vollkommen eben und gleich macht.

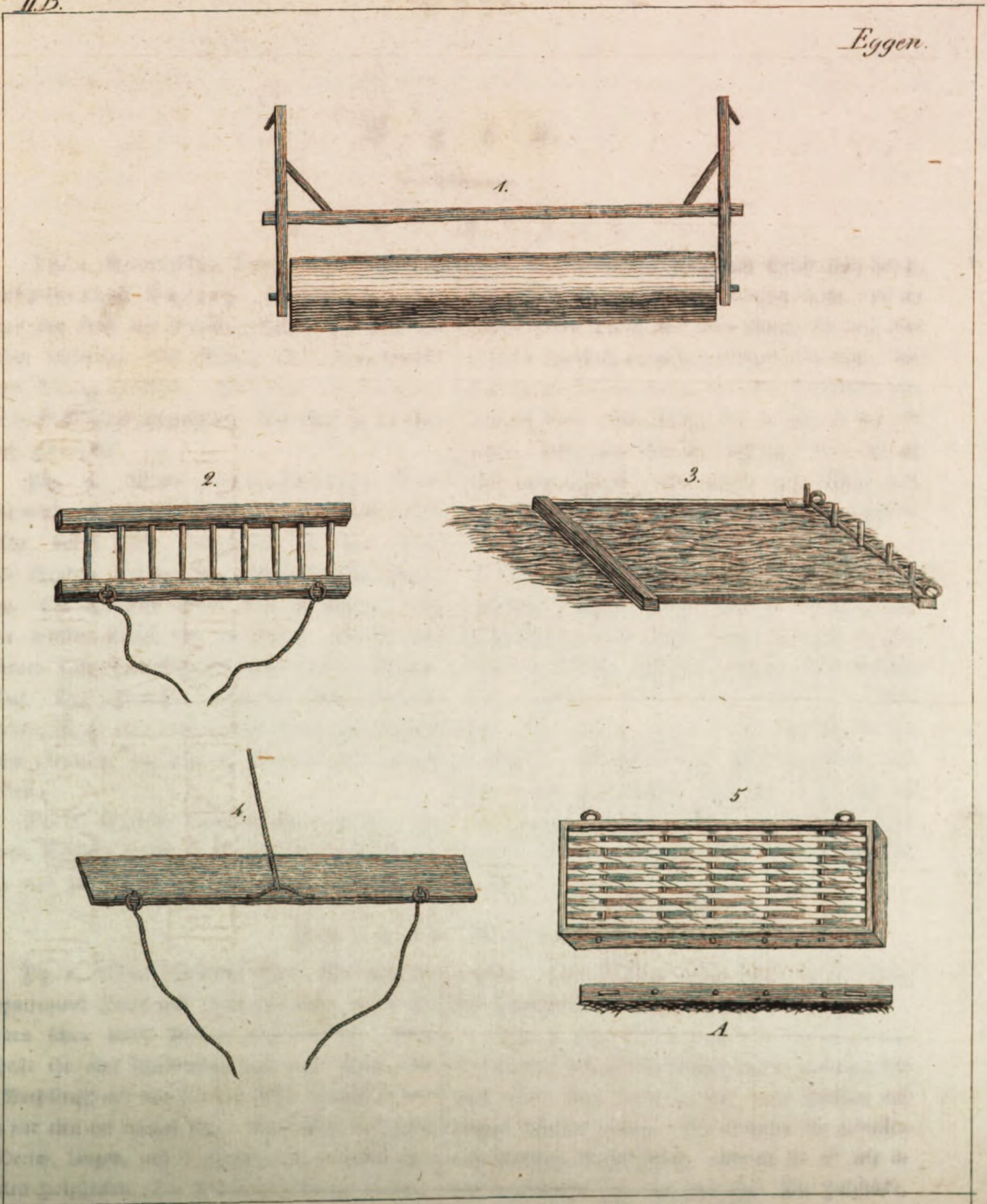
Fig. 4. **Eine mit einem Bret verfertigte Ege.** Man bedient sich derselben in Catalonien und beynahe in ganz Spanien zur Zerstücklung der Erdschollen und zur Ebnung des Bodens. Im Königreich Valencia wird damit das sumpfige Erdreich, worein Reiß eingesät wird, gleich gemacht. Sie ist 26 Decim. lang, und 3 breit. Sie wird von einem Zugthier in Bewegung gesezt, das mit Stricken an die an den Enden befindlichen Ringe gespannt wird. Ein auf diesem Bret stehender Mann hält die Zügel, und erhält sich dadurch im Gleichgewicht, daß er den an der Mitte der Ege anbefestigten Strick in eine seiner Hände faßt.

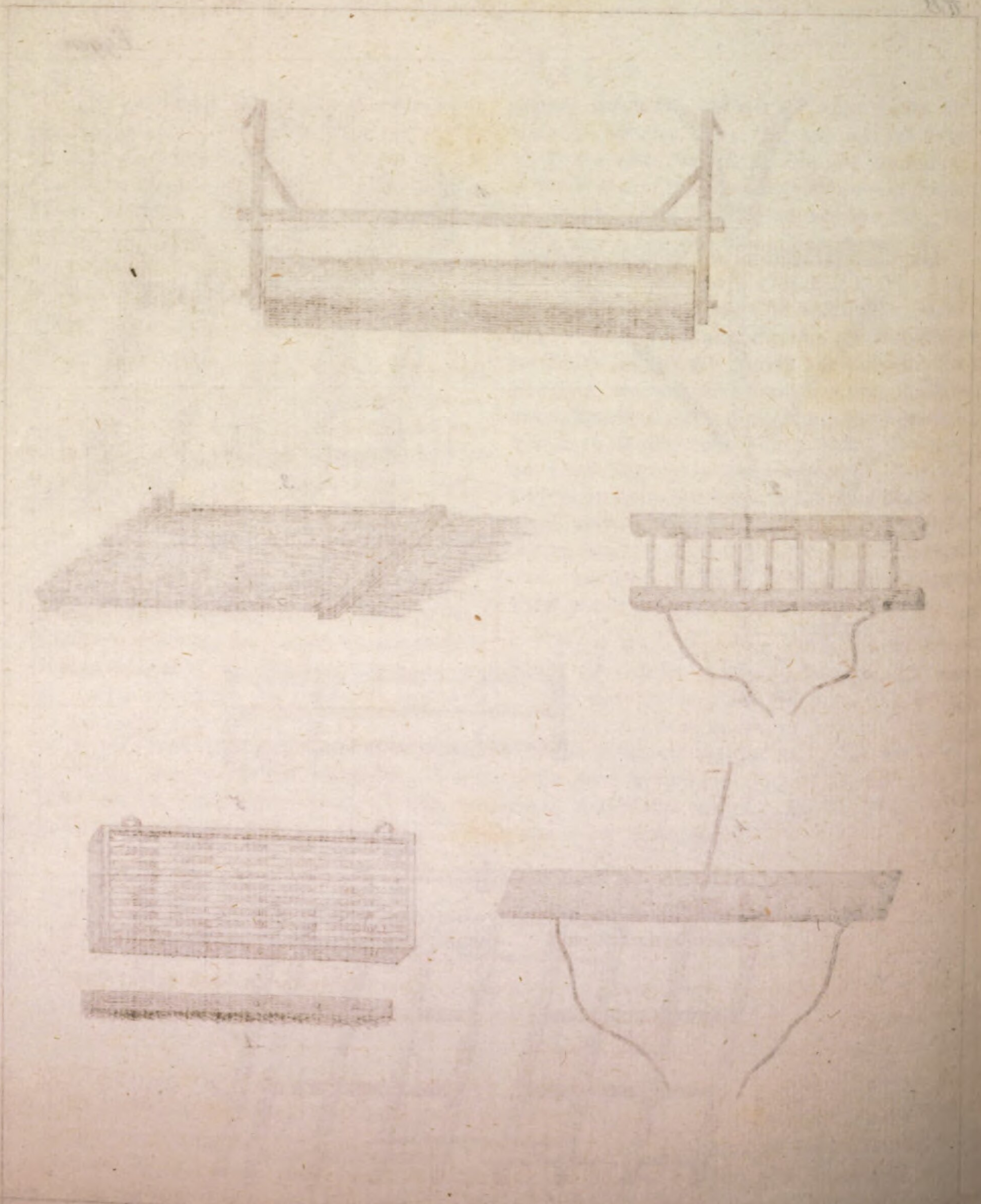
Fig. 5. **Eine Ege von Flechtwerk.** Man bedient sich derselben in Ungarn, Böhmen, Mähren, zur Bedeckung des eingesäten Getreides. Sie besteht aus einem mit Dielen begränzten Rahmen, zwischen dem das Flechtwerk angelegt wird, das mit seinen Enden unten hervorragt. Zu dem angegebenen Gebrauch ist diese Ege sehr gut. Der Durchschnitt derselben ist bey A dargestellt.

Eggen.






Eggen.
1.
2.
3.
4.
5
A.



Egen.

Erste Tafel.

Fig. 1. Viereckige Ege mit einem vorausgehenden Radzug. Diese Art von Ege wird aus Holz mit eisernen Zähnen, oder ganz von Eisen verfertigt. Der Radzug dient zu regelmäßigerer Leitung derselben. Man kann die Durchmesser nach Willkühr vergrößern. Sie wird in Deutschland gebraucht.

Fig. 2. Eine unregelmäßige Ege. Sie wird aus acht Holzstücken von 12 Centim. Oberfläche, auf 6 Dicke, wovon drei sich unter ungleichen Winkeln mit den fünf andern kreuzen, verfertigt. Sie hat eine Breite von 14 Decim., und eine mittlere Länge von 18 Decim. Sie ist mit eisernen Zähnen im Zwischenraume von 12 Centim. besezt. Das Ortscheid, woran die Pferde gespannt werden, ist an einer der vordern Ecken angebunden. Man gebraucht die Ege in Ländern von großem Anbau.

Fig. 3. Ege mit einem Handgriff. Die Länge derselben beträgt 9 Decim.; die größe Breite 7½, und die kleinste 5. Der hintere Theil ist mit einem halbkreisförmig gebogenen Stück Holz besezt, das bis in eine Höhe von 8 Decim. reicht, und an seinem obern Theile mit einer Gerte, die von dem zweyten Querholz ausgeht, zurückgehalten wird. Die Ege ist mit Zähnen besezt, die oben knieförmig umgebogen sind. Man schlägt sie, so wie sie sich abnützen, mehr oder weniger tief ein. Sie sind etwas umgekrümmt, und haben eine Länge von 27 Centim. Man gebraucht sie in dem Departement der niedern Pyrenäen.

Fig. 4. Längliche Ege mit platten Zähnen. Sie besteht aus drei, 12 Decim. langen, Holzstücken, die an ihren Enden mit zwei andern, 9 Decim. langen, Stücken vereinigt, und mit zwey oben aufgelegten eisernen Stäben noch fester gestellt sind. Die platten Zähne haben eine Breite von 3 Centim., und eine Länge von 12 Decim. Die Ege ist mit zwei Ringen versehen, um die Stricke zum Anspannen daran zu befestigen. Man trifft sie bey den Bauern im Departement der östlichen Pyrenäen.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. Eine krumme Ege. Sie wird im Departement Indre und Loire gebraucht, wenn der Boden schon durch Furchen abgetheilt ist. Man ertheilt ihr eine Krümmung und eine Größe, die im Verhältniß mit den Furchen steht, so daß sie immer nur eine auf einmal faßt. Sie besteht aus zwey 8 Decim. langen, und 5 Decim. von einander entfernten Holzstücken. Die Krümmung beträgt 15 Centimeter. Man befestigt ein Ortscheid an das Ende der Handhabe.

Fig. 2. Ege mit doppelter Krümmung. Die Bauern des gleichen Departements bedienen sich auch dieser Ege, wenn sie auf zwey Furchen auf einmal arbeiten wollen. Sie ertheilen ihr zuweilen eine dreifache Reihe Zähne, während sie oft wie in der angegebenen Fig. nur zwei hat. Die Holzstücke,

woran die Zähne sind, werden an jedem Ende durch ein Querstück zusammengefügt, das 26 Centim. lang ist, so wie durch eine Handhabe, woran ein Ortscheid angepaßt wird. Die äußere Länge der Handhabe beträgt 5 Decim.

Fig. 3. Ege mit doppeltem Rechen. Die zwey Holzstücke, aus denen sie verfertigt wird, sind 3 Meter lang, und in ihrer Mitte in einer Entfernung von 14 Centim. durch ein Querholz vereinigt, das sich verlängert, und das zum Anspannen der Zugthiere dient. Man könnte diese Ege dadurch fester machen, daß man jedes Ende noch durch ein Querholz vereinigte. Sie wird im Departement Indre und Loire gebraucht.

Fig. 4. Ege aus Dielen, die mit hölzernen Nägeln besezt sind. Sie ist im Königreich Valencia gewöhnlich. Sie besteht aus einem 21 Decim. langen und 32 Centim. breiten Bret, auf welches in der Mitte noch ein zweytes 9 Decim. langes aufgesezt wird, und wo dann das Ganze mit drei Reihen hölzerner Zähne oder Zapfen besezt ist. Das Zugvieh wird mittelst eines Stricks an die Nägel angespannt, die an jedem Ende hervorragen.

Fig. 5. Eine rechenartige Ege, die im Departement Indre und Loire gewöhnlich ist. Das Stück Holz, woran die Zähne sind, hat eine Länge von 47 Decim. auf eine Breite von 16 Centim.; die Handhabe ist 16 Decim. lang.

Eggen und Rechen.

Dritte Tafel.

Fig. 1. Egge ohne Zähne. Sie besteht aus einem Doppelrahmen, von starken Holzleisten in beliebiger Größe; mit zwey Ringen zum Anspannen. Man überfährt damit die Wintersaat im Frühjahr, um alle Erdschollen auszugleichen und die Erde fester an die Wurzeln zu drücken, sie hier mehr anzuhäufen, damit sie ihnen zum Schutz vor zu starker Austrocknung durch die Sonne diene.

Fig. 2. Krumme Doppel-Egge. Man braucht sie auf gepflügten Feldern. Durch die der Figur der Kämme (zwischen den Furchen) gleichförmige Krümmung ihrer Querhölzer, können die Zähne in alle Punkte der Oberfläche eingreifen, auf die sie, immer zwey Kämme zugleich berührend, nach und nach herumkommt. Beyde Eggen laufen, durch zwey Ringe verbunden, parallel neben einander. Eine doppelte Kette verbindet sie vorn mit der Wage, woran die Pferde gespannt werden. Hinten findet eine ähnliche Verbindung durch Stricke mit einem Querholz statt, mittelst deren sie gelenkt oder gehoben werden kann, um das Unkraut, was sich angehängt, wieder los zu machen.

Fig. 3. Egge mit Stachelwalzen. Sie besteht aus einem viereckichten, mit eisernen Spitzen versehenen Rahmen, wovon ein Theil besonders abgebildet ist. Innerhalb desselben sind noch zwey Stachelwalzen angebracht. An ihren zwey Ringen wird sie mit Stricken gezogen. Durch eine Art hinten angebrachten Sterz wird sie geleitet. Sie selbst hat ungefähr 4 Schuh, und die Cylinder (statt zweyer begnügt man sich auch wohl nur mit einem) haben 1 Schuh im Durchmesser. Sie leisten in schwerem, zähem Boden gute Dienste. Beim Umdrehen befreyen sich die Zähne, durch ihre Stellung gegen einander, selbst von der anhängenden Erde.

Fig. 4. Rechen mit einem Vordergestell. Diese Maschine besteht aus einem Rechen, der mit der Achse des Vordergestells durch Holzstäbe verbunden ist, durch die wieder ein etwa 2 Schuh langes Querholz geht, das noch durch zwey andere Längenstäbe (aber kürzer als die erstern beyden) mit dem Rechen verbunden wird. Die Achse hat eine Gabel zum Einspannen. Der Rechen ist 4½ Schuh lang, und wird mittelst ein Paar hinten angebrachter hölzerner Griffe geführt. Der Durchmesser der Räder beträgt 1½ Schuh. Die 15—25 Zinken des Rechens sind 10 Zoll lang, und enger oder weiter, je nach dem Zweck der Arbeit, gestellt. Man braucht ihn in England, um die Felder von allem Geströh zu säubern, das Heu auf den Wiesen rc. zusammen zu rechen.

Fig. 5. Rechen mit einer Leiste zum Heurechen. Sein Kamm ist 2⅔ Schuh lang, hat 40 hölzerne, ⅔ Schuh lange Zähne, und eine Art Leistengestell von ⅓ Schuh Höhe, um das Heu besser zusammen zu halten. Der krumme, in eine Gabel auslaufende Stiel ist 3 Schuh lang. Man braucht ihn bey Parma zur Heu-Erndte. Er ist leicht anzufertigen, und erspart viel Arbeit.

Vierte Tafel.

Fig. 1. Rechen mit dreyspaltigem Stiel. Der 4 Schuh lange Stiel theilt sich am Ende dreyspaltig und verbindet sich so mit dem etwas gebogenen, 9—10 Zoll langen Kamm. Wo er sich anfängt zu theilen, verhindert man durch einen eisernen Ring das weitere Auffspalten. Er ist in der Schweiz üblich.

Fig. 2. Rechen mit 3 Bügeln, welche leztere durch die Löcher des 4 Schuh langen Stiels gehen, und ihn so mit dem Kamm verbinden. Dieser dauerhafte, leicht zu handhabende Rechen wird im Canton Bern gebraucht.

Fig. 3. Doppelzähniger Rechen. Um den zweyspaltigen Stiel wird beym Anfange der

Theilung ein eiserner Drathring gelegt, damit er nicht weiter reiße. Bis dahin ist er 2 Schuh und von da bis zum Kamm noch $\frac{4}{5}$ Schuh lang; so wie der Kamm $1\frac{1}{5}$ Schuh und die Zähne $\frac{1}{5}$ Schuh.

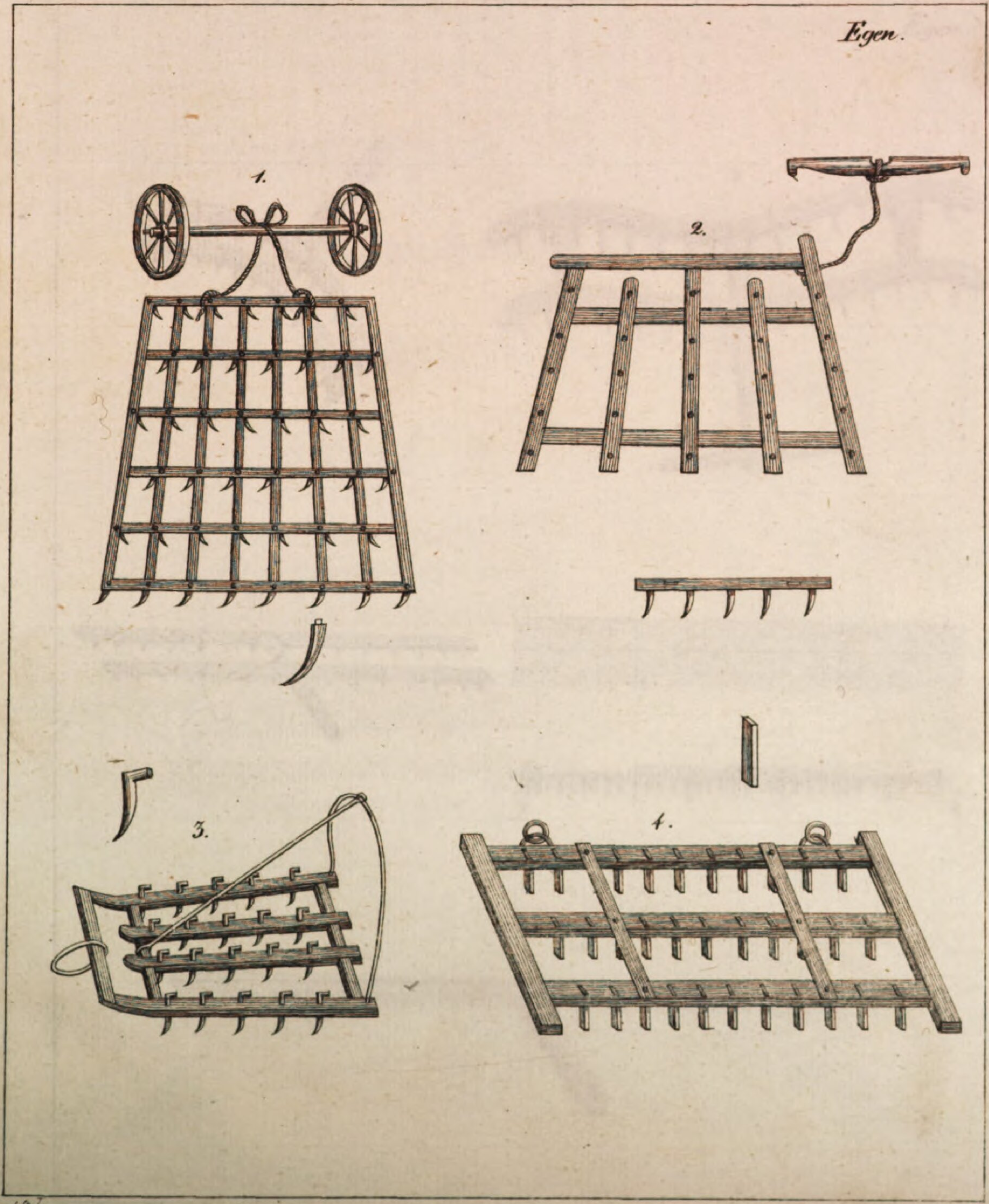
Fig. 4. Rechen mit dicken kubischen Zähnen. Diese entstehen, wenn man abwechselnd in gleichen Zwischenräumen, aus einem vierkantigen Holzstück grade so viel ausschneidet, als man stehen läßt. Man bedient sich desselben in einigen Gegenden des südlichen Europa, um gewaschenes und wieder auf der Tenne trocken gewordenes Korn umzuwenden.

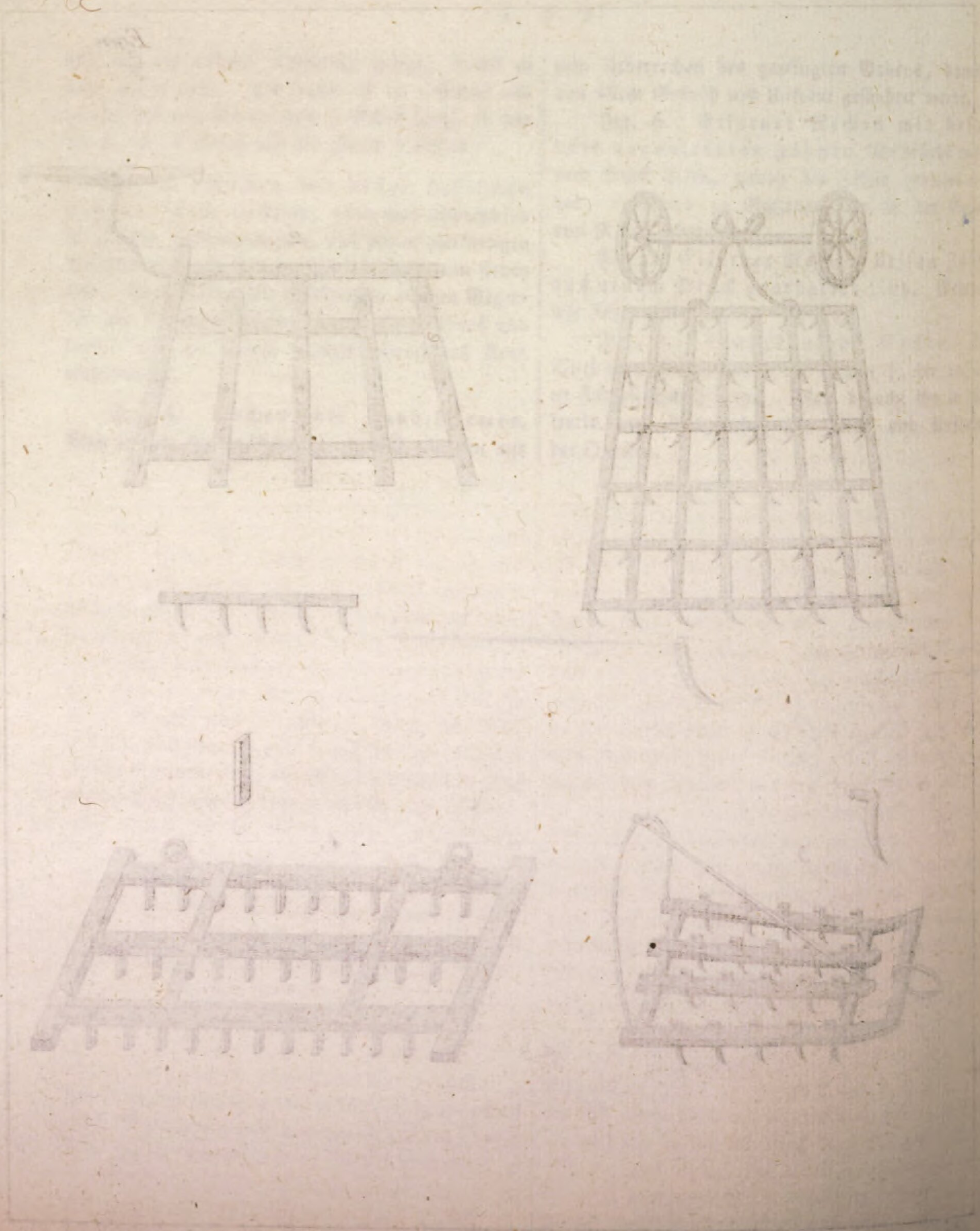
Fig. 5. Rechen mit Hand-Riemen. Man braucht ihn in Schweden zum Heumachen und zum Ueberrechen des gepflügten Bodens, damit er von allem Geströh und Unkraut gesäubert werde.

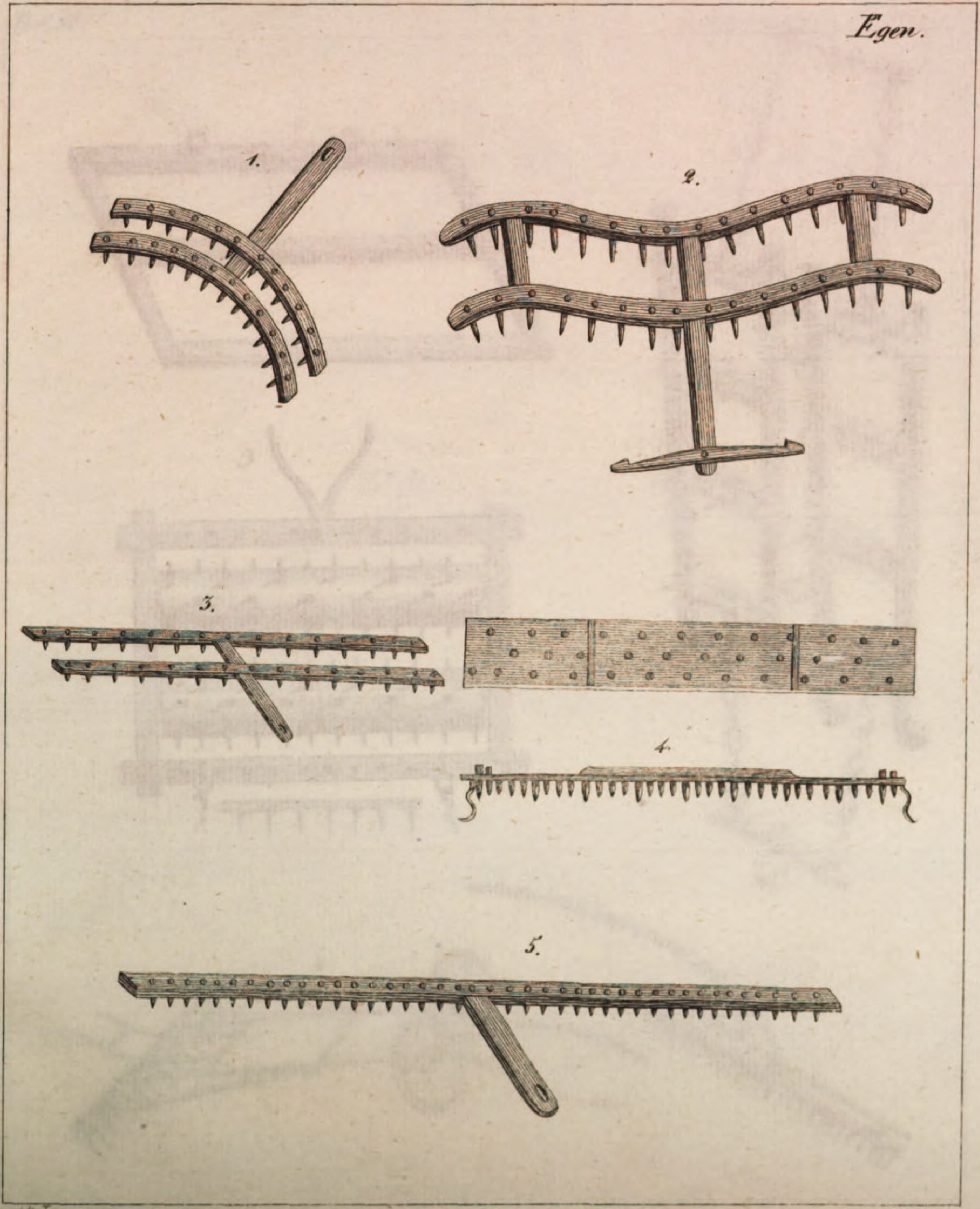
Fig. 6. Eiserner Rechen mit besonders angenieteten Zähnen. Er besteht aus einem Stück Eisen, woran die Zähne genietet worden, und wird zu Gartenarbeiten in der Gegend von Rom gebraucht.

Fig. 7. Eiserner Rechen, dessen Zähne aus einem Stück gearbeitet sind. Gebrauch wie beym vorigen.

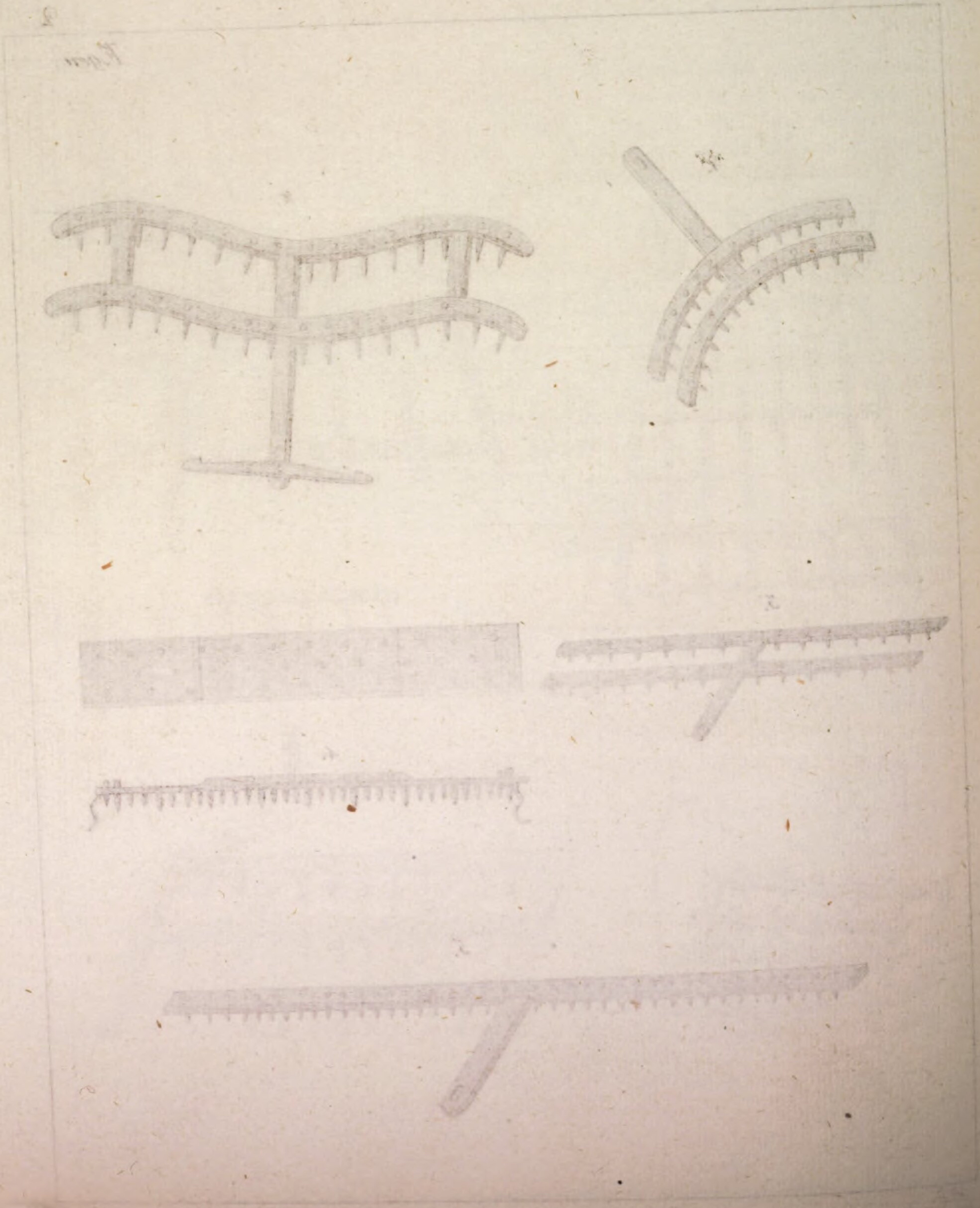
Fig. 8. Langzähniger Rechen. Der Stiel ist 2 Schuh lang, der Kamm $\frac{4}{5}$, die 10 Zähne sind $\frac{3}{10}$ Schuh lang. Man braucht ihn in Valencia zum Ausgleichen der Erde und Ausheben der Quecken.

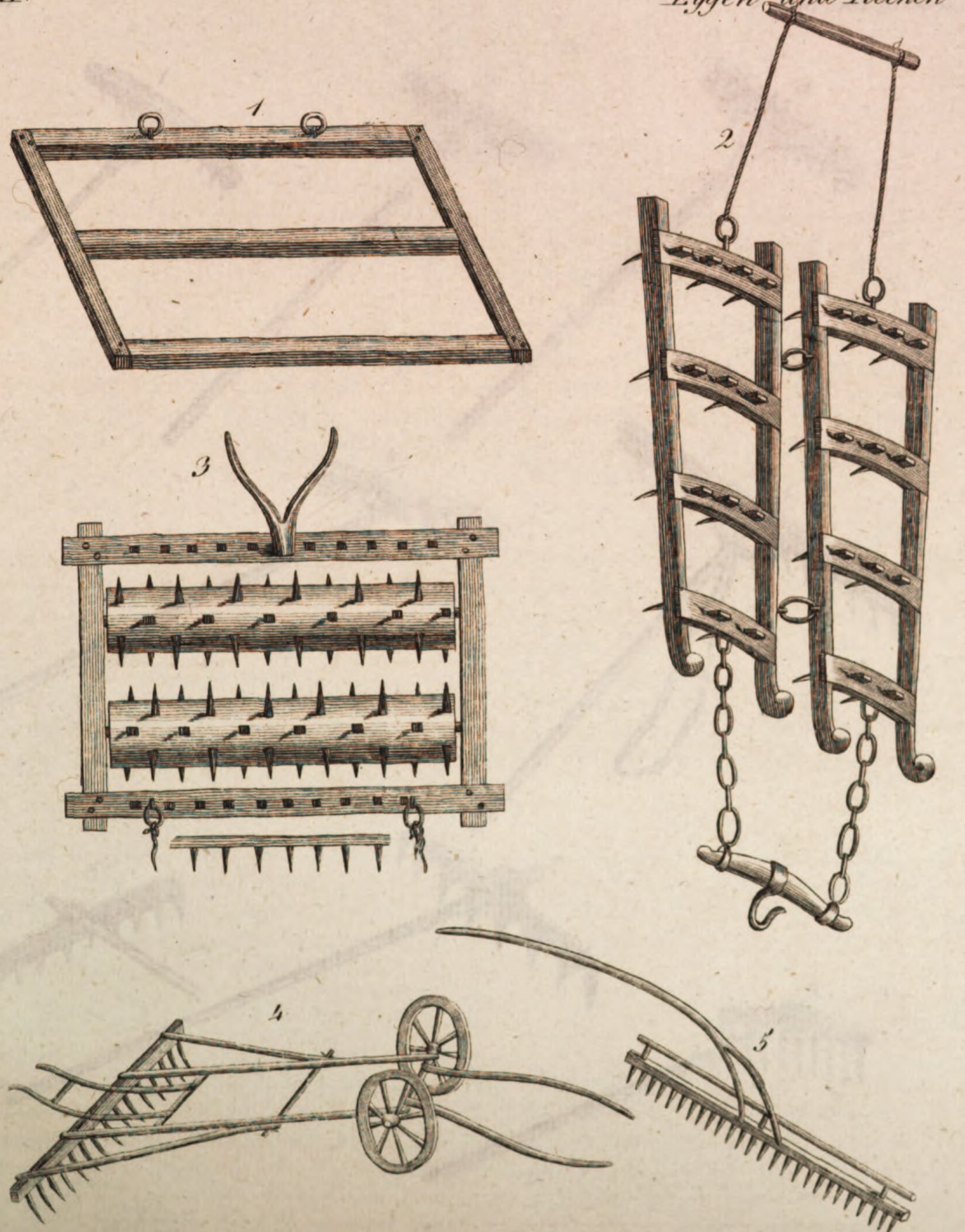

Egen.
1.
2.
3.
4.

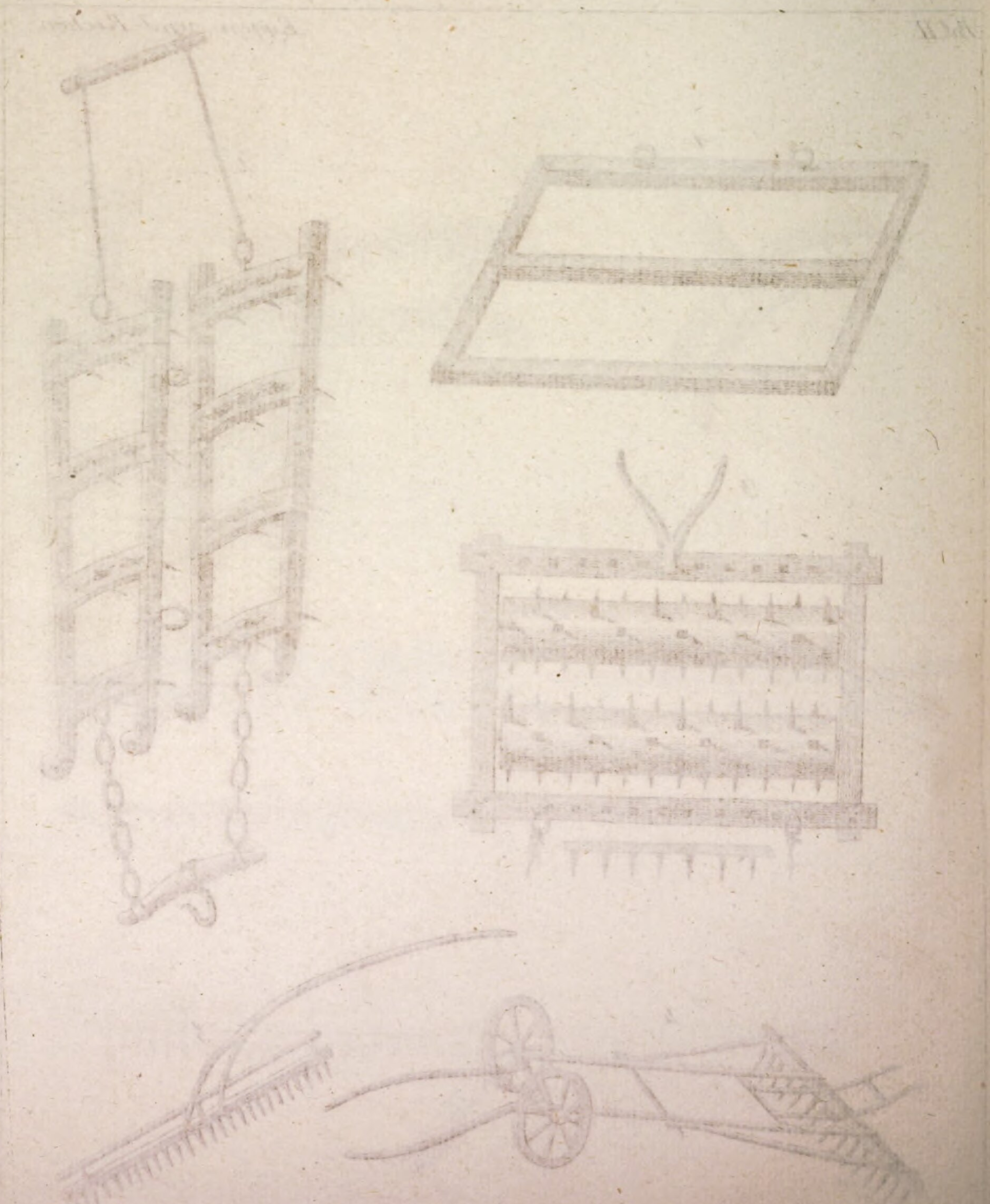


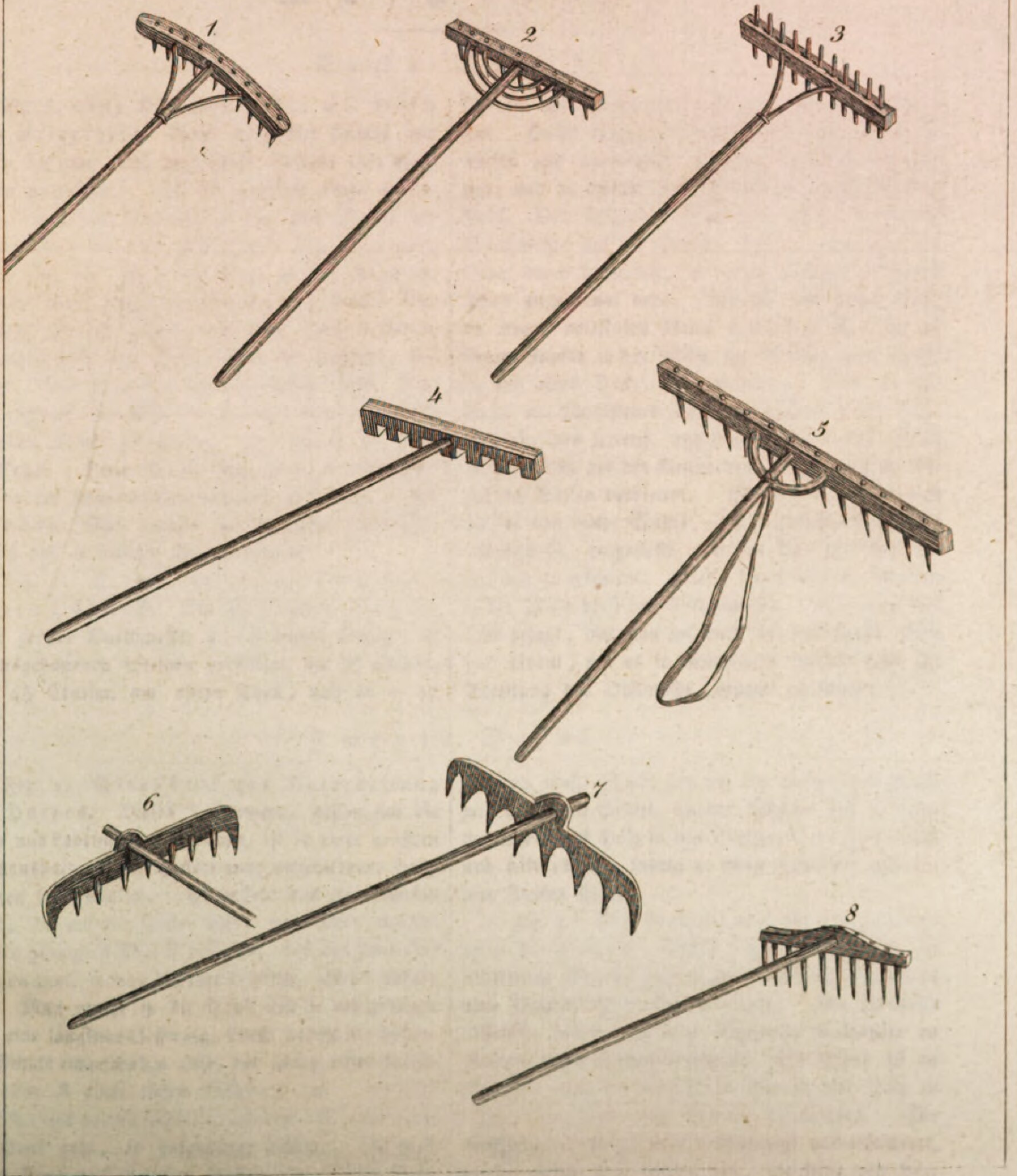


48 L.




1
2
3
4
5




1
2
3
4
5
6
7
8

Maschinen.

Erste Tafel.

Fig. 1. **Eine Obstmostmühle mit einfachem Kelterbett.** Dieses Kelterbett besteht aus Dielen, die man durch drey starke Gestelle oder durch Balken unterstüzt. Es ist innerlich etwas ausgehöhlt, und hat eine Ablaufrinne zum Abfluß des Obstmostes. In den Mittelpunkt stellt man einen Pfeiler fest, der mit einem Ring an den Kegel befestigt ist, durch welchen man das Obst zerdrückt. Dieser Kegel ist von Stein, mit einer Achse versehen, an welche man das Thier, das sie umdreht, anspannt. Der Arbeiter, der das Thier treibt, sammelt zugleich das Obst mit der auf dem Kelterbett liegenden Krücke zusammen, und schiebt es unter den Kegel. Diese Mühle kann noch zu verschiedenem andern ökonomischen Gebrauch auf einem Pachthofe dienen. Man bedient sich derselben in der Normandie und in andern Departements.

Fig. 2. **Eine kreisförmige Trogmühle für den Obstmost.** Der kreisförmige Trog B, dessen großer Durchmesser 4 — 5 Meter beträgt, ist mit ausgehauenen Steinen verfertigt, die 35 Centim. tief, 45 Centim. am obern Theil, und 26 — 27 Centim. am untern Theil in der Breite ausgehöhlt sind. Dieser Trog, den man pile nennt, wird zuweilen aus aneinander gefügten Holzstücken verfertigt; und in diesem Fall ist alsdann die Mühle von Holz. Der Mühlstein A muß 1 Meter 3 Decim. Durchmesser auf 22 Centim. haben. Es geht ein Hebel durch denselben, an dessen äußerm Ende ein Thier angespannt wird, während das innere Ende an einem vertikalen Baum anbefestigt ist, der auf seinem Zapfen in der Mitte der Mühle, und ebenso an der obern Decke, sich umdreht. Eine an den Hebel des Mühlsteins angefügte hölzerne Krücke folgt dem Lauf des leztern, und schiebt die gepreßte Masse in dem Maß auf den Grund des Trogs, als sie sich auf die Seiten verbreitet. Es sind alle Arten von Rissen von dieser Mühle, die in Frankreich sehr gewöhnlich ist, dargestellt, um den Bau derselben um so klarer zu erkennen. Häufig bildet man mit Bretern in der Mitte derselben Abtheilungen, worein man das Obst bringt, das man auf diese Art nach seiner Qualität trennt, um es in bestimmten Verhältnissen zur Bereitung des Obstmosts benützen zu können.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. **Streckbank zur Verarbeitung des Holzes.** Dieses Instrument, dessen sich die Küfer und Ladenmacher bedienen, ist in einer größern Landhaushaltung zur Verfertigung verschiedener Holzarbeiten sehr nützlich. Es besteht aus einer starken Diele, die auf vier Füßen ruht, und über welcher sich ein geneigtes Bret B befindet, das auf zwey Unterlagen ruht, wovon die eine G höher, als die andere ist. Man macht in die Bank und in das geneigte Bret eine längliche Oeffnung, durch welche ein hölzerner Schaft eingeschoben wird, der unten einen Zapfen und oben A einen tiefen Einschnitt hat. Er muß mittelst eines andern Zapfens, der durch ihn und durch die Bank geht, so aufgehängt werden, daß man seinen Kopf nach Belieben senken oder erhöhen kann. Zu dem Ende schiebt der auf der Seite C der Bank, wie auf einem Sattel, sitzende Arbeiter das zu bearbeitende Stück Holz in den Einschnitt ein, und drückt und hält es fest, indem er seine Füße auf den untern Zapfen stüzt.

Fig. 2. **Ein Gestell mit Gegengewicht zum Holzsägen.** Dieses, den Arbeiter sehr erleichternde Gestell, stammt aus Rußland, von wo es nach Deutschland verbreitet wurde. Die Vortheile desselben haben ihm eine allgemeine Aufnahme im Norden dieses Landes verschafft. Ein Mann ist im Stande, mit Hülfe desselben eben so viel Holz zu sägen, als sonst zwey Männer vermöchten. Die Wirkung der Säge wird beschleunigt und erleichtert, da die Hand blos nöthig hat, die Hin- und Her-

bewegung zu machen. Ueberdieß kann ein einziger Arbeiter solche Holzklötze durchsägen, bey welchen man sonst immer eine Säge für zwey Hände gebraucht. Dieses Instrument verdient daher eine allgemeinere Anwendung. Das hier dargestellte ist nach großen Verhältnissen aufgestellt, die man aber leicht verhältnißmäßig verkleinern kann. Dieses Gestell ist nach Art desjenigen, das man in Frankreich zum Durchsägen des Brennholzes gebraucht, nur daß zwey von den Stücken, welche die Sparren bilden, über die andern hervorragen, wie bey A erhellt. Sie sind 3 Meter lang, während die beyden andern nur eine Länge von 18 Decim. haben. Die Höhe des Gestells, an dem Punkte, wo diese beyden Stücke sich vereinigen, ist 9 — 10 Decim.; man kann aber diese Höhe nach dem Wuchs des Arbeiters, der das Sägen vornimmt, einrichten. Die Querstücke, welche die Sparren verbinden, sind 7 Decim. lang. An der höchsten Stelle der Sparren wird ein Querholz angebracht, das sich auf seinen beyden Achsen dann bewegt, wenn man mit der Säge die Bewegung des Hin- und Herschiebens ausführt; so daß der Block B, der einen Druck auf die Säge ausübt, sich erhöht oder senkt; eine Wirkung, die mittelst eines Pfeilers C erfolgt, der an den Schwanz der Säge D angefügt ist, und mit ihr einen rechten Winkel bildet. Dieser Pfeiler hat eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Metern, und ist, wie der Schwanz der Säge, mit Löchern durchbohrt, um mittelst eines Zapfens die Säge erhöhen oder erniedrigen, vorrücken oder zurückschieben zu können. Der Block B muß mit seinem Gewicht im Verhältniß mit dem Gewicht stehen, das auf der Säge lasten soll.

Fig. 3. **Eine Schnellwage zur Bestimmung des Gewichts der Lastwägen, des Viehs u. s. w.** Dieses, in Italien zur Bestimmung des Gewichts von Lastwagen gebräuchliche Instrument, könnte auch in einer größern Land-Oekonomie von Nutzen seyn, wo man den Ertrag der Erndte, das Gewicht des Viehs u. s. w. bestimmen will. Zur Errichtung einer solchen Wage befestigt man in der Mauer eines Gebäudes einen starken Balken C, den man mit einem Träger D unterstüzt; unter lezterem wird ein Ring von verlängerter Form eingefügt, worein das Ende des Wagbalkens E geschoben wird; das andere Ende desselben, das von einem am Ende des Balkens anbefestigten Haken gehalten wird, trägt vier Ketten, an die man den Wagen anfügt, um ihn aufheben zu können. Man legt, in gleicher Fläche mit dem Fenster A einen Boden mit Balken an, den man in der Mauer befestigt. Wenn man einen Karren wägen will, so faßt man ihn mit den unter ihm durchgezogenen Ketten, die man mit einem an ihrem Ende befindlichen Haken vereinigt. Ein auf dem Boden stehender Mann hängt in den am Ende des Wagbalkens befindlichen Haken das nöthige Gewicht, und findet dann auf den daselbst eingeschriebenen Zeichen das Gewicht des Gegenstandes. Man könnte Thiere auch durch Auffassung an Gurten wägen, gerade wie man mit ihnen verfährt, um sie an den Bord von Schiffen zu bringen.

Maschinen.

Dritte Tafel.

Fig. 1. Ein Gestell zum Aufheben von Lasten. Es besteht aus zwei Hauptstücken von Holz, die an ihren Enden durch zwei Quer-Hölzer vereinigt, und von zwei andern kürzern Pfosten unterstüzt sind. An seinem obern Theil ist eine Haspelwelle angebracht, an welche man einen Strick befestigt, der zum Aufheben der Last dient. Wenn man die Haspelwelle mit den zwei Hebeln, die durch ihre Achse gehen, dreht, so hebt man die angefügten Lasten auf. Man fügt an das obere Querholz einen Schneller, der in das Triebrad der Haspelwelle eingreift, und eine Drehung nach entgegengesezter Richtung verhindert. In Schweden gebräuchlich.

Fig. 2. Oehlpresse. Sie besteht aus zwei Dielen A, die an ihren Enden Schrauben mit einer Schraubenmutter D, D, D, D, haben. Man hat die Seitenansicht und den Plan dieser Presse dargestellt. Das Rad B, das als Hebel dient, ist auf der Achse der Schraube befestigt, so daß die beiden Dielen, je nach der Richtung, in der man das Rad dreht, sich nähern oder entfernen müssen. Man bringt zwischen die beiden Dielen einen solchen Cylinder von 13 Decim. Durchmesser auf 30 Länge; und nachdem man ihn mit Saamen, aus denen man Oehl pressen will, gefüllt hat, so fügt man an diese beide Enden zwei kleine volle Cylinder, welche den Druck auf die Saamen in dem Maße hervorbringen, als sie durch die Annäherung der Dielen gedrückt werden. Man bedient sich dieser Vorrichtung in Ungarn.

Fig. 3. Tabackpresse. Man bedient sich derselben in Amerika zum Zusammendrücken der Tabacksblätter in Fässern. Man kann sie auch noch zu andern ökonomischen Zwecken gebrauchen. Man pflanzt einen starken Pfosten in die Erde, an den man mittelst eines Zapfens einen Hebel fügt, der auf und nieder steigen kann. Man ertheilt den Druck dadurch, daß man an das Ende des Hebels ein Gewicht befestigt, das man, wenn es nöthig ist, mittelst einer an das Ende eines Hebels oder Schlagbaums angefügten Kette aufhebt. Der Schlagbaum wird durch einen in die Erde gepflanzten hölzernen Balken unterstüzt.

Vierte Tafel.

Fig. 1. Eine Mühle zum Mahlen des Reißes. Die große im Königreich Valencia gebaute Menge von Reiß veranlaßte die Einwohner zum Nachdenken über die Vervollkommung der zur Trennung des Korns von seinen Hülsen nöthigen Mühlen. Diejenige, deren man sich in diesem Lande bedient, ist weit vorzüglicher, als die in Italien gebräuchliche, und sie erfüllt den vorgesezten Zweck auf eine weit vollkommenere Art.

Sie wird durch ein horizontales Rad A, das unter Nro. 2 abgebildet ist, in Bewegung gesezt. Dieses Rad besteht aus einem einzigen Holzstück, in das man acht Abtheilungen eingehöhlt hat, welche die Bewegung durch einen horizontalen Wasserstrom erhalten. Die Welle des Rads dreht sich in einer Pfanne, die man mitten auf der Unterlage B anbringt. Leztere ruht mit einem ihrer Enden auf einem Steinlager C, und wird an ihrem andern Ende durch einen Pfeiler D gehalten, der durch das Gewölbe geht, worauf die Mühle aufgestellt ist, und die man mittelst Keilen erhöht oder senkt, die in die Fuge E eingebracht werden, je nachdem man gerade den obern Mühlstein I, L höher oder niederer haben will. Das Wasserrad nimmt in dem Mittelpunkt seines Baums eine eiserne Stange F auf, die gleichfalls mit eisernen Banden angefügt ist. Diese Stange geht durch den untern Mühlstein G, und sezt sich in der Spindel K fest, welche den obern Mühlstein unterstüzt, und ihm die radförmige Bewegung mittheilt. Der untere Mühlstein ist unbeweglich und ruht auf einer Mauer. In seinem Mittelpunkt ist er mit einem Loch durchbohrt, das mit einem höheren Cylinder (s. Fig. 2.) besezt ist, worin der eiserne Baum sich dreht. Oberhalb diesem Cylinder paßt und nagelt man eine Scheibe von Schwarz-Blech im Durchmesser von 22 Decim. an, wenn man zu befürchten hat, das Reiß möchte in das Innere des Cylinders und des Baums einschlüpfen. Der untere Mühlstein ist in einen hölzernen Rahmen gefaßt (s. Fig. 4.), und mit Korkholzscheiben H, H, H überdeckt; diese bestehen aus Stücken, die vom Mittelpunkt aus gegen den Umfang breiter werden; sie werden durch hölzerne Breter, die in die vier Ecken des Rahmens eingefügt sind, festgehalten. Die Korkscheiben haben gegen den Umfang eine Breite von 26 — 27 Centim.

Der obere Mühlstein I, L ist aus einem gelben Sandstein, von mittlerem, sehr gedrängtem,

und sehr hartem Korn. Im Mittelpunkt M ist er durchbohrt, um das Reiß auf den untern Mühlstein fallen zu lassen, und er hat einen Einschnitt, (s. Fig. 3.) der die Spindel K aufnimmt, in deren Mitte der eiserne Baum befestigt ist. Der Durchmesser dieses Mühlsteins beträgt 73 Centim. und seine Dicke ohngefähr 15 Centim. An seinem Mittelpunkt hat er eine Aushöhlung M, deren Durchmesser 24 Centim. beträgt. Auch sind an ihm, wie aus der Zeichnung erhellt, Furchen in gekrümmten Bogen angebracht, die von dem Mittelpunkt nach dem Umfang gehen, einen Centim. tief sind, und 3 Centim. von einander entfernt stehen. Auch gräbt man noch kleine schiefe Furchen ein, die nur wenig tief sind, und die ersten durchkreuzen. Vier kleine, in dem Loch des Mühlsteins aufgestellte Gerten, dienen zum Heraustreiben des Reißes in dem Maaß, als es herunter fällt, und werfen es auf die Korkscheiben herunter. Sie müssen etwas unter dem obern Mühlstein hervorragen, und sich auf dem untern anlehnen. Wenn man zwei davon mit einander an ihrem obern Ende angefügt hat, so läßt man sie durch die Spindel unten, die eine auf einer, und die andere auf der andern Seite, hervorsehen, und legt nun die beiden andern auf die gleiche Art an.

Der durch die Mühlsteine besezte Raum ist mit einer Umfassung von Bretern N, von der Höhe von 4 Decim. bedeckt. O zeigt den Mühltrichter zur Aufnahme des Reißes an. Man bringt unten einen kleinen Mühltrogschuh an, an welchem ein kleiner Fuß angebracht ist, der auf dem Mühlstein ruht. Dieser dient zum Schütteln des Mühltrogschuhs, und zur Beförderung eines regelmäßigen Falls des Reißes.

Zu vollständiger Reinigung und Abschälung des Reißes muß der obere Mühlstein nothwendig in genau horizontaler Richtung gestellt seyn. Daher muß denn auch der aufstehende Baum vollkommen vertikal seyn. Man versichert sich über diese Stellung dadurch, daß man in das obere Ende des Baums ein Stück Holz einschiebt, dessen Länge dem Durchmesser der Räder gleicht. Die Stellung des Baums wird vertikal seyn, wenn das Holzstück beim Umdrehen des Baums, von allen Punkten des Umfangs, im Verhältniß auf den untern Mühlstein, eine gleiche Entfernung beobachten wird. Man kann den Parallelism des Mühlsteins auch dadurch zu Stande bringen, indem man Karten unter die Spindel legt.

Wenn das Reiß unter den Mühlsteinen hervortritt, so schwingt man es, um die Hülsen und den Staub davon abzusondern; zu dem Ende bedient man sich der Schwingwanne Fig. 5. Man läßt es alsdann durch ein Fallsieb geben, dessen Löcher einen Durchmesser von 6 Millim. haben, um die Saamen, die noch nicht enthülset sind, davon zu trennen, und von neuem auf die Mühle zu bringen. Man beendigt die Reinigung des Reißes dadurch, daß man es, mittelst einer Schwingwanne, in eine Entfernung von 7 — 8 Meter wirft, so daß das in diese Entfernung geworfene Reiß einen Haufen bildet, während die Hülsen in größerer Nähe des Arbeiters einen andern darstellen. Man trennt endlich die verschiedene Qualitäten mittelst Sieben, die mit Löchern von einem mehr oder minder großen Durchmesser durchbohrt sind. Die mittlern Siebe haben Löcher von 3 Millim. Drei in Thätigkeit gesezte Mühlsteine liefern ein Product von gereinigtem Reiß von 50 Ladungen.

Fig. 2. Das Wasserrad. Diese Art von Rad ist in Spanien ganz gewöhnlich.

Fig. 3. Der obere Mühlstein von unten her betrachtet, mit seinen Einschnitten, und mit der Fuge, die zur Zurückhaltung der Spindel dient.

Fig. 4. Unterer Mühlstein mit seiner Einfassung. Er ist mit aneinander gefügten Korkholzscheiben überdeckt, die man zuschneidet und zusammen paßt. Sie drängen sich durch den Rahmen und durch die in die vier Ecken angefügte Bretchen zusammen, und werden durch leztern festgehalten.

Fig. 5. Schwingwanne zur Reinigung des Reißes. Sie besteht aus einem mit Drath durchflochtenem Gestell, auf welchem eine Art Mühltrichter steht. Es wird von zwei Stützen getragen, die man näher oder entfernter stellt, je nachdem man der Schwingwanne eine größere oder geringere Neigung geben will. Das Gestell ist 16 Decim. lang. Die Dräthe stehen 2 Millim. von einander.

Maschinen.

Siebente Tafel.

Fig. 1. Eine Mühle auf zwey Schiffen. Diese Art von Mühlen ist jedesmal vortheilhaft, wo ein Strom so schnell fließt, daß er ein Rad in Bewegung setzen kann, und wo man zugleich den Aufwand für Dämme und Schleußen vermeiden will. Die Mühle selbst wird in einem hinlänglich geräumigen Schiffe angelegt. Ein anderes kleineres Schiff dient zur Unterlage des andern Ende des Wellbaums, und trägt zugleich die Verbindungsbrücke. Man befestigt diese Schiffe aneinander und an dem Ufer mit Ketten. Solche Getreidemühlen sieht man auf der Tiber und andern Flüssen.

Fig. 2. Eine Brücke mit vier Rädern. Dieser Art von Brücke bedient man sich in einigen Straßen von Neapel, wo zuweilen das Wasser durch Regen sehr anschwellt. Sie besteht aus einem Boden, der auf der Achse der vier Räder ruht, und an dessen zwey Enden zwey bewegliche Fallbrücken angebracht sind, die man zurückschlägt, wenn man die Brücke von einem Orte zum andern bringen will, und die man herunterschlägt, um den Uebergang zu bewerkstelligen. Ein Geländer dient den Uebergehenden zum Anhalten. Zuweilen ist das Wasser so reißend, daß man die Brücke mit zwey Ketten an Ringen festhalten muß, die im Straßenpflaster befestigt sind.

Fig. 3. Eine Presse mit einem Hebel, die durch eine Spille getrieben wird. Auf einer langen und sehr dicken Bohle werden zwey Pfeiler errichtet. In einem derselben ist das Ende eines Hebels anbefestigt, während das andere Ende zwischen dem andern Pfeiler so enthalten ist, daß es sich weder rechts noch links entfernen kann. (Der leztere Pfeiler ist in der Abbildung nicht hoch genug angegeben). Wenn man den Hebel aufgehoben, und die zu pressenden Gegenstände auf die Bohle gelegt hat, so befestigt man an das Ende des Hebels einen Strick, der mit dem andern Ende um die Walze läuft, und dreht man diese um, so wird sich, indem sich der Strick aufrollt, der Hebel immer mehr herunter ziehen und pressen.

Fig. 4. Eine Brücke mit zwey Rädchen. Dieß ist ein Boden mit zwey kleinen Rädchen, dessen man sich in den Straßen von Paris bedient, um bey angeschwelltem Regenwasser trocknen Fußes über die Straße zu kommen. Nur selten gebraucht man die kleine Unterlage auf der den Rädern gegenüberstehenden Seite.

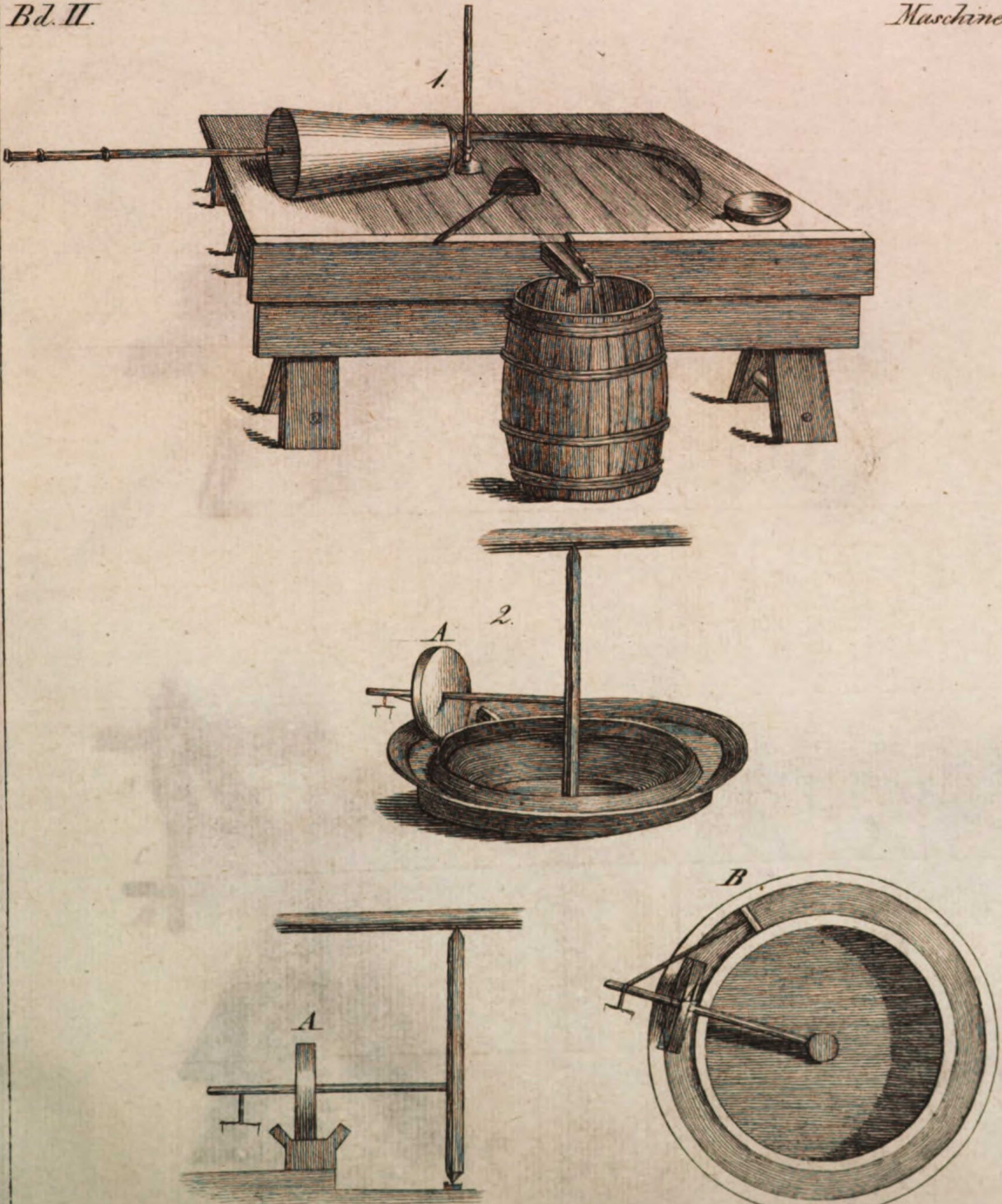
Achte Tafel.

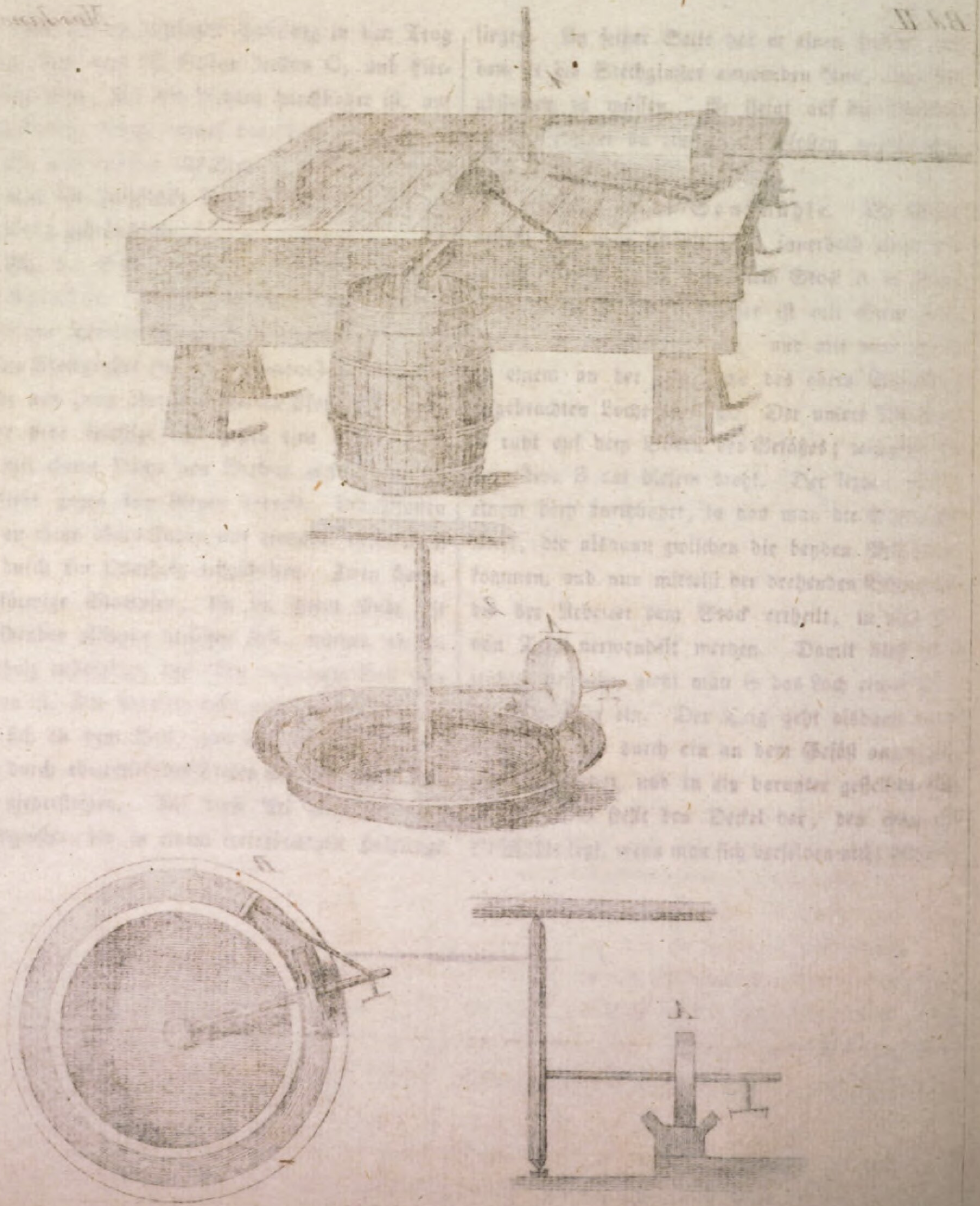
Fig. 1. Presse mit Keilen. Sie besteht aus zwey in der Erde befestigten Pfosten, die an ihrem obern Ende durch einen Querbalken verbunden sind; ein trogförmig ausgehöltes Kelterbett befindet sich zwischen den beyden Preßwänden. Die Pressung erfolgt mittelst eines Querholzes A, das man mit Keilen BB herunterdrängt, welche in die Oeffnung der Seitenpfosten eingezwängt werden.

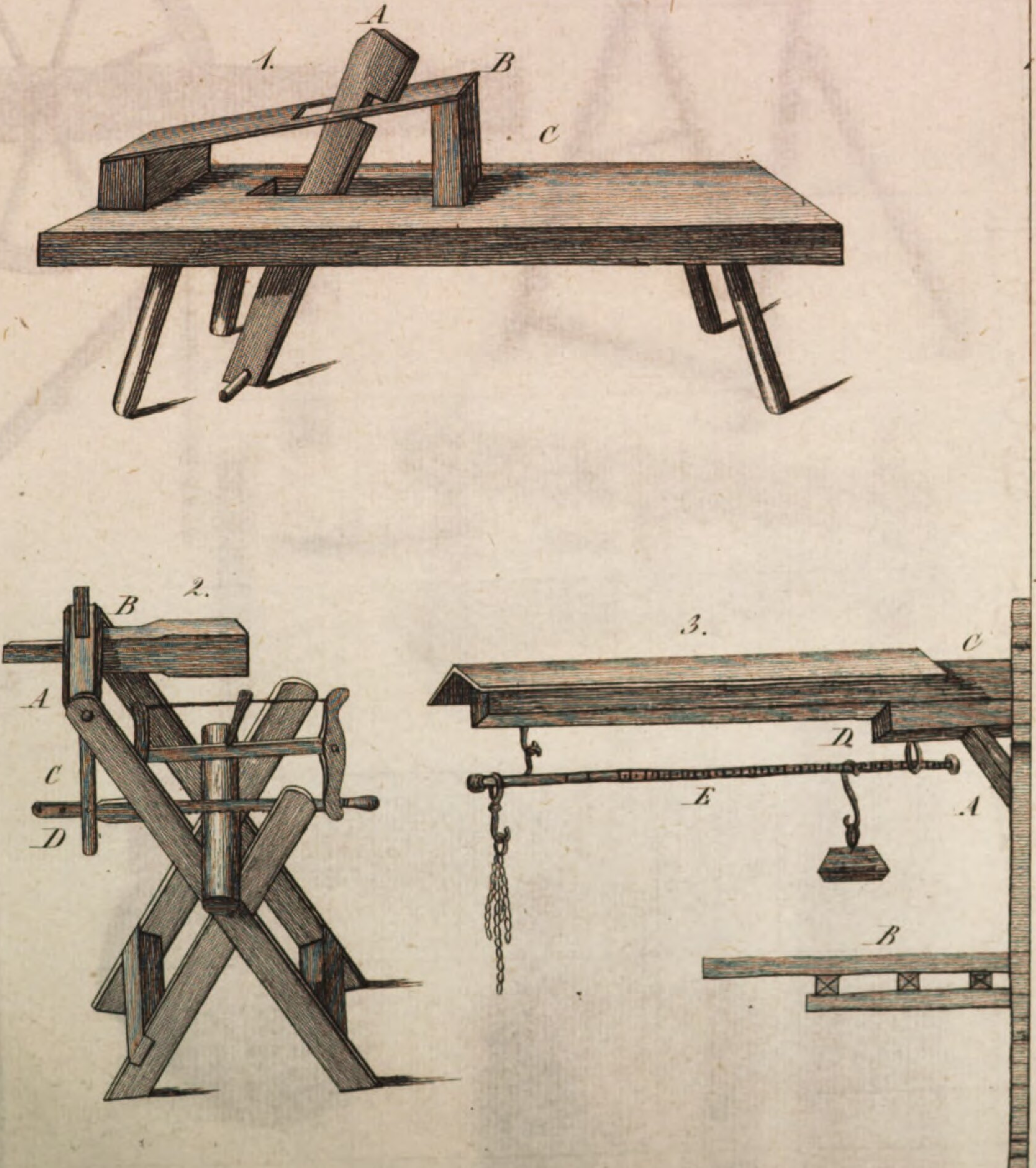
Ehe man die zu pressende Substanz in den Trog bringt, legt man die beyden Rollen C, und hierauf das Bret, das mit Löchern durchbohrt ist, auf seinen Boden, bringt darauf das, was gepreßt werden soll, und darüber das Bret B, und preßt, nachdem man die Holzblöcke F aufgelegt hat. In der Schweiz gebräuchlich.

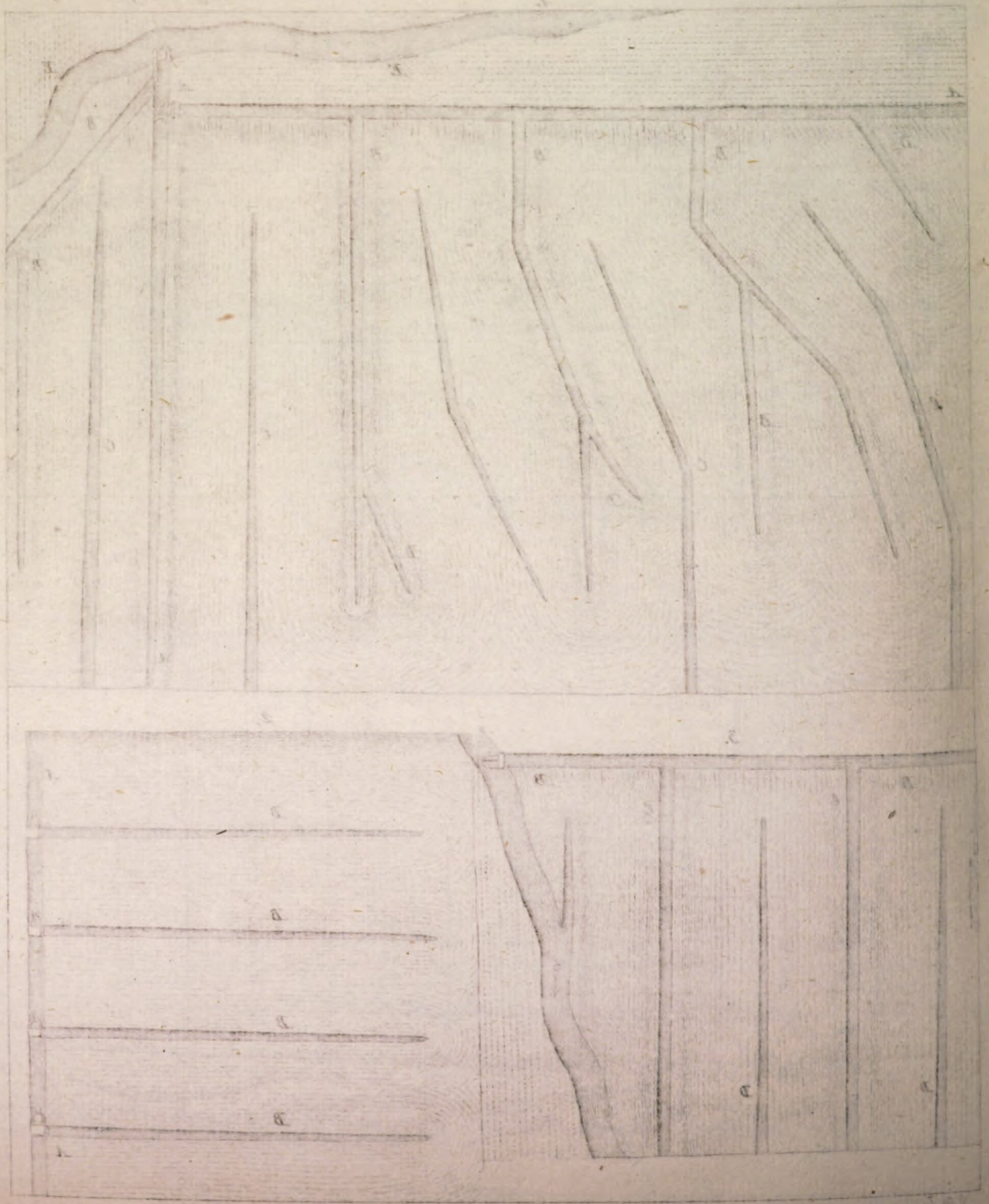
Fig. 2. Stampfen zum Zerstoßen des Stechginster. Diese Maschine, deren man sich in einigen Theilen der alten Bretagne bediente, um die Stechginster (ulex europaeus) zu zerstoßen, besteht aus zwey oder drey starken Pfosten, die man in die Erde befestigt und gegen eine Mauer stützt, und mit einem Dache von Bretern zum Schutz des Arbeiters gegen den Regen bedeckt. Die Pfosten sind an ihren obern Enden mit einander verbunden, und durch ein Querholz festgehalten. Zwey starke, kegelförmige Stampfen, die an ihrem Ende mit schneidenden Klingen versehen sind, werden an ein Querholz anbefestigt, das oben mit einem Seil verbunden ist. Der Arbeiter steht auf diesem Querholz, hält sich an dem Seil, und läßt nun die Stampfen durch abwechselndes Treten mit den Füßen auf- und niedersteigen. Auf diese Art zerstößt er die Stechginster, die in einem kreisförmigen Holztroge liegen. An seiner Seite hat er einen Haken, mit dem er die Stechginster umwenden kann, ohne herabsteigen zu müssen. Er steigt auf die Maschine mittelst einiger an einem der Pfosten angebrachten Sprossen.

Fig. 3. Eine Senfmühle. Die Mühle besteht aus zwey Mühlsteinen, innerhalb eines hölzernen Gefäßes, die mit einem Stock A in Bewegung gesezt werden. Dieser ist mit einem seiner Enden an der Zimmerdecke, und mit dem andern in einem an der Oberfläche des obern Mühlsteins angebrachten Loche befestigt. Der untere Mühlstein C ruht auf dem Boden des Gefäßes; während sich der obere B auf diesem dreht. Der leztere ist mit einem Loch durchbohrt, in das man die Senfsamen wirft, die alsdann zwischen die beyden Mühlsteine kommen, und nun mittelst der drehenden Bewegung, die der Arbeiter dem Stock ertheilt, in eine Art von Teig verwandelt werden. Damit dieß desto leichter geschehe, gießt man in das Loch etwas Wasser oder Essig ein. Der Teig geht alsdann durch eine Fuge und durch ein an dem Gefäß angebrachtes Loch hervor, und in ein darunter gestelltes Gefäß über. D stellt den Deckel dar, den man auf die Mühle legt, wenn man sich derselben nicht bedient.

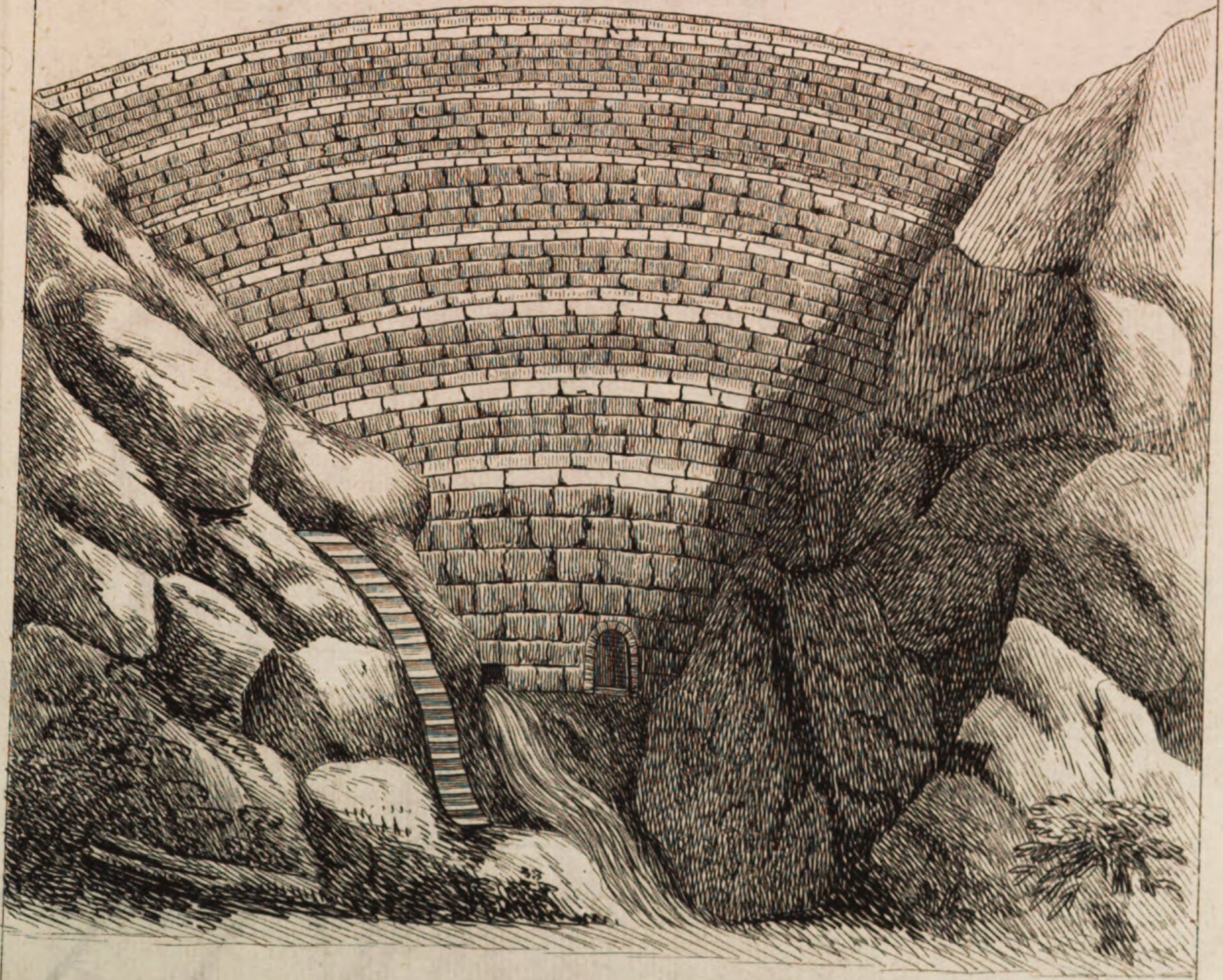

1.
2.
A
A
B



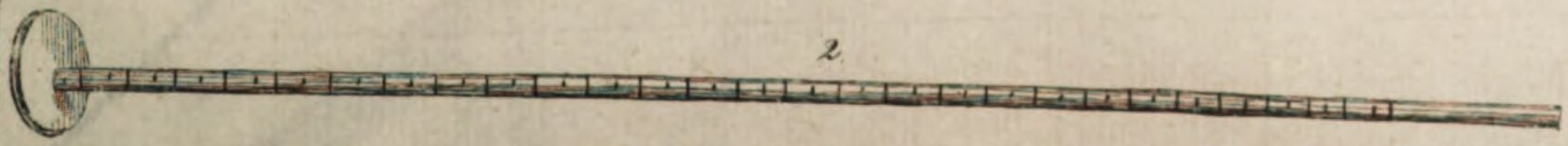

1.
A
B
C
2.
B
A
C
D
3.
C
D
E
A
B

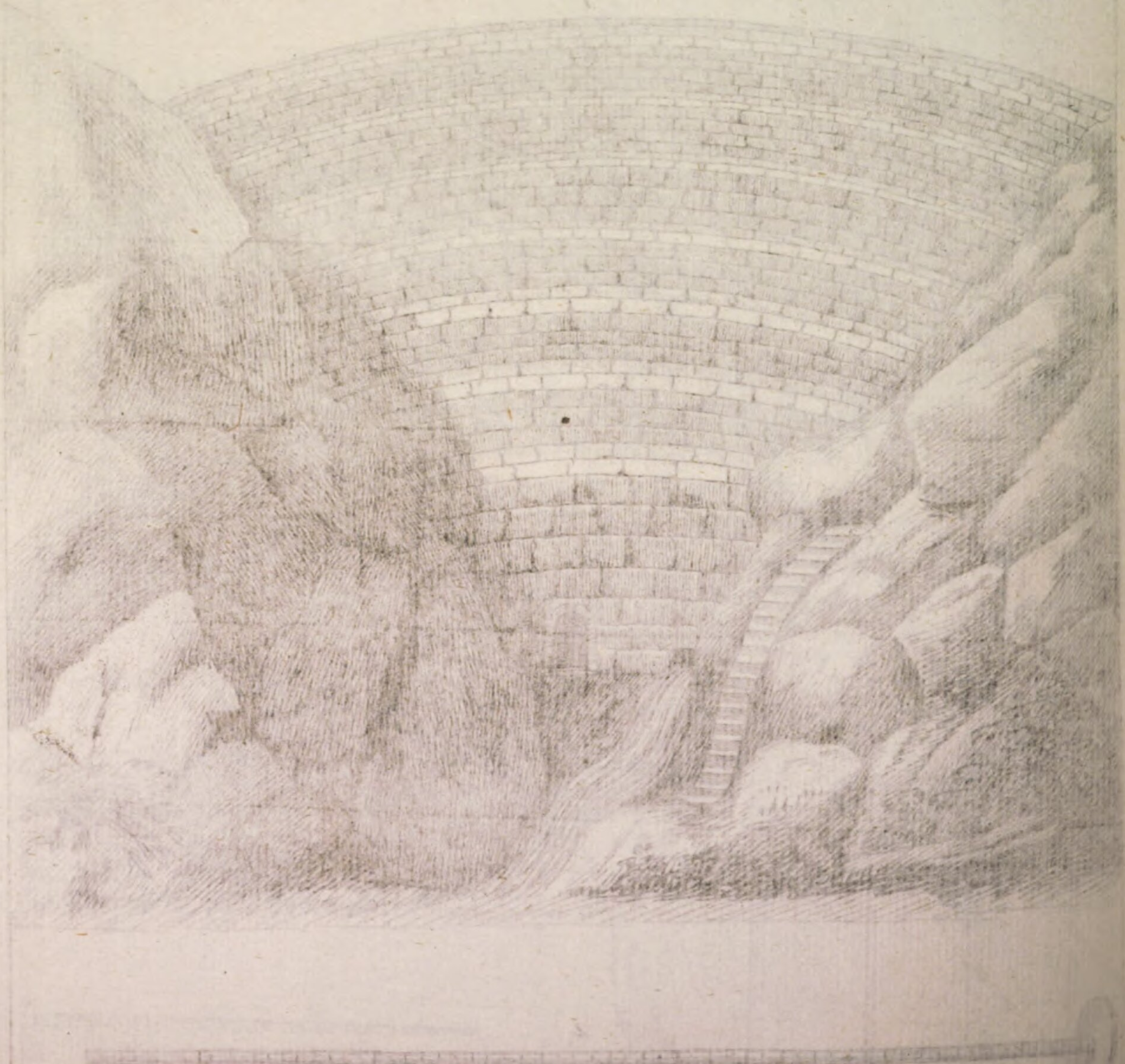


1.

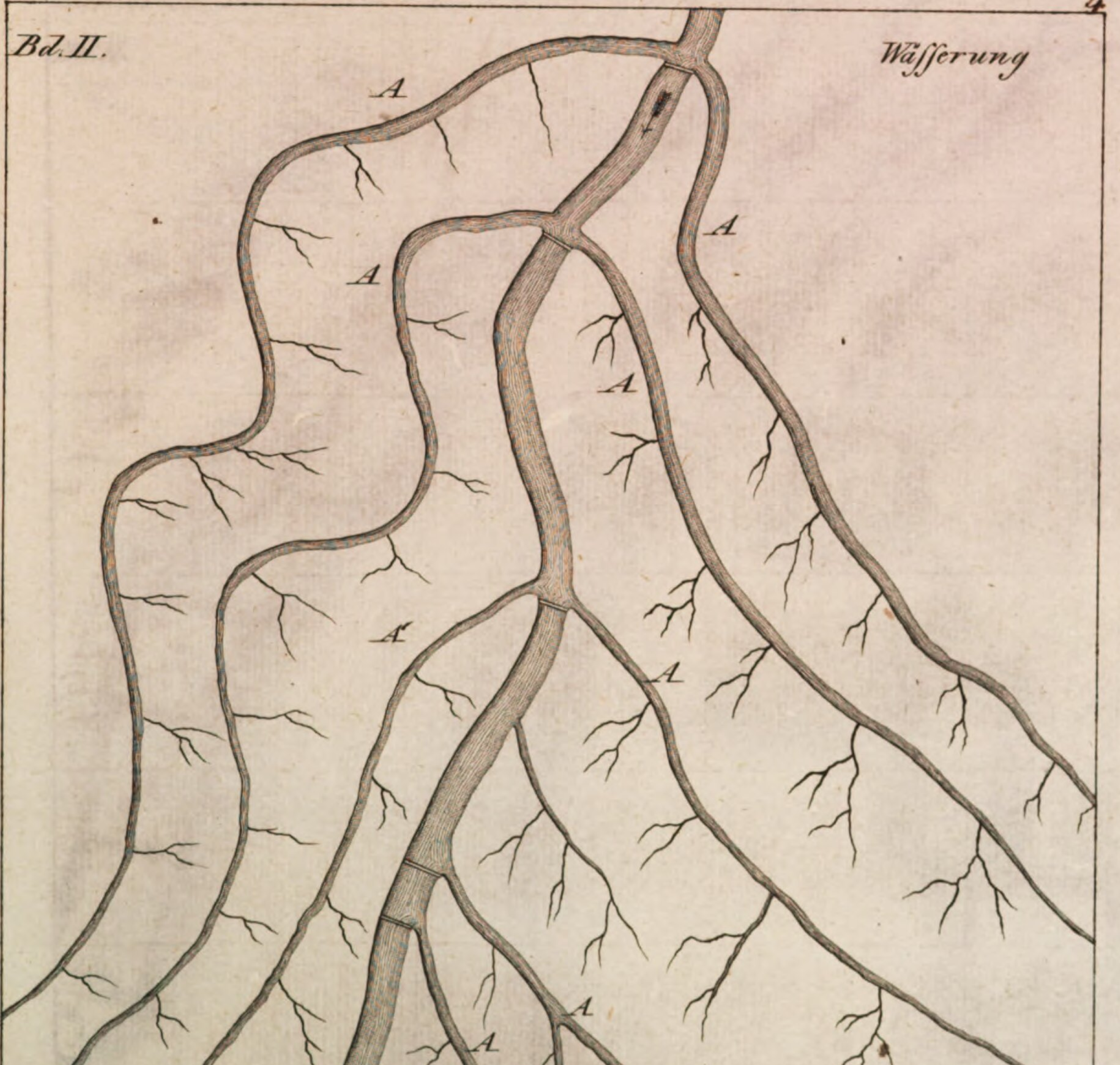


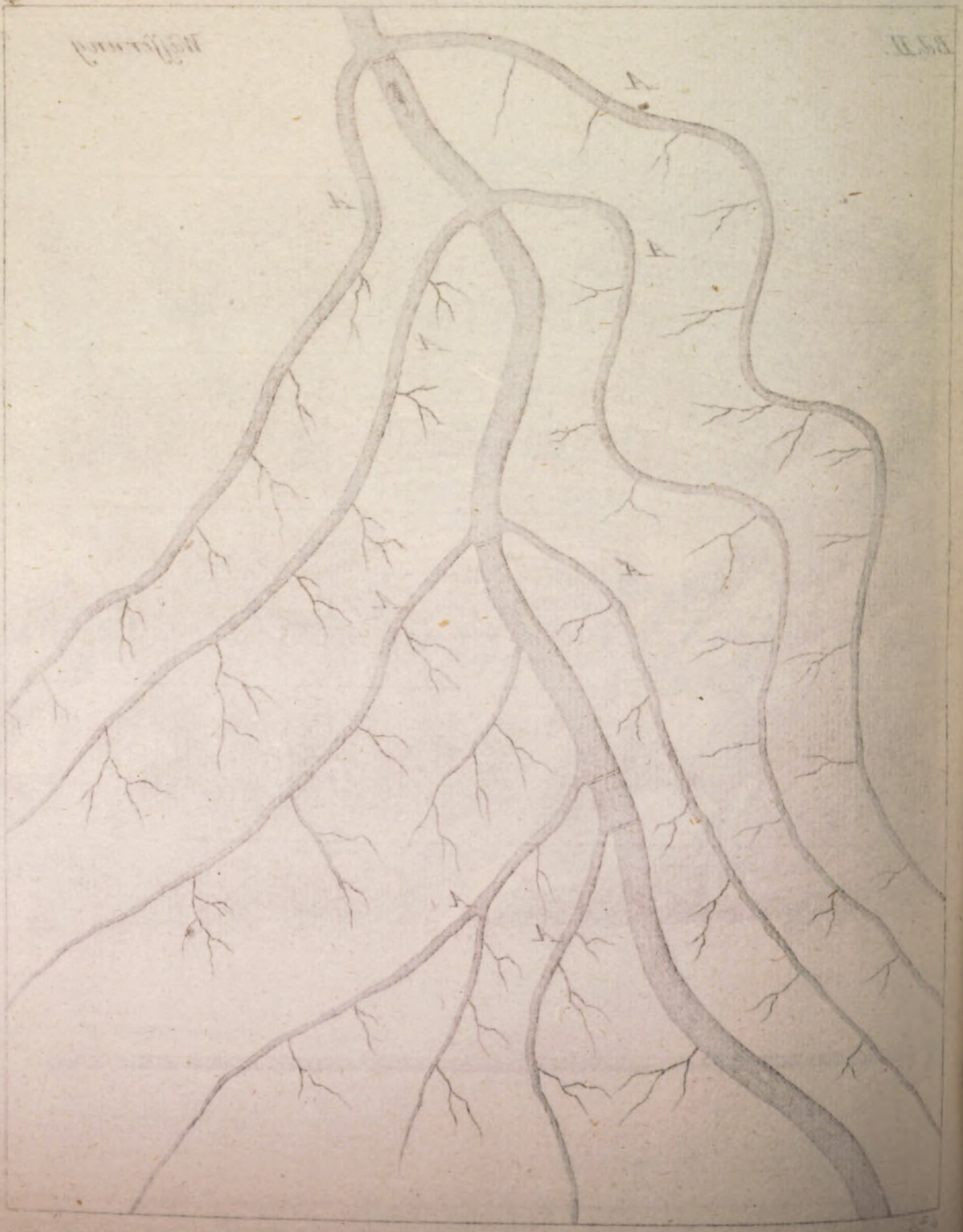
2.

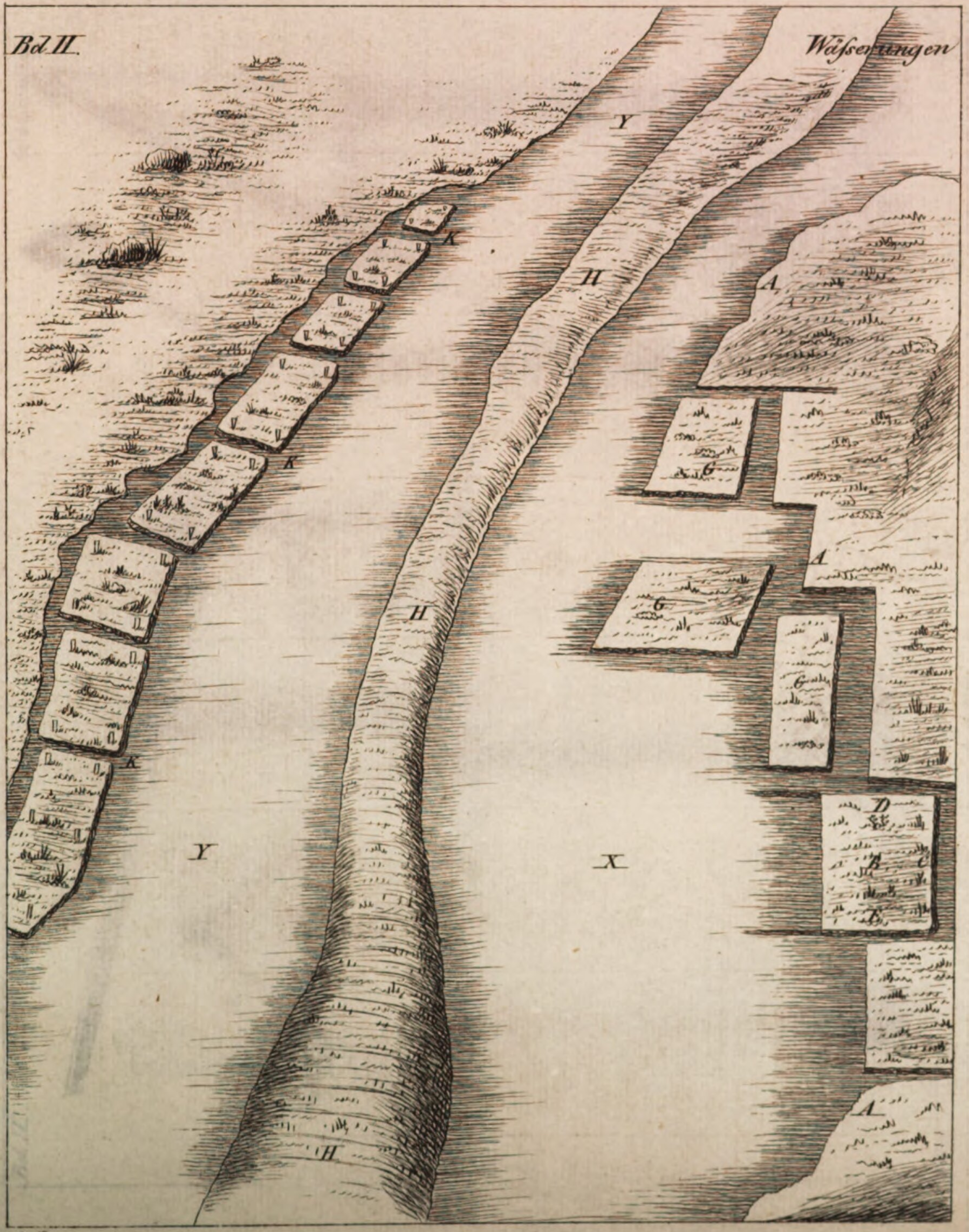




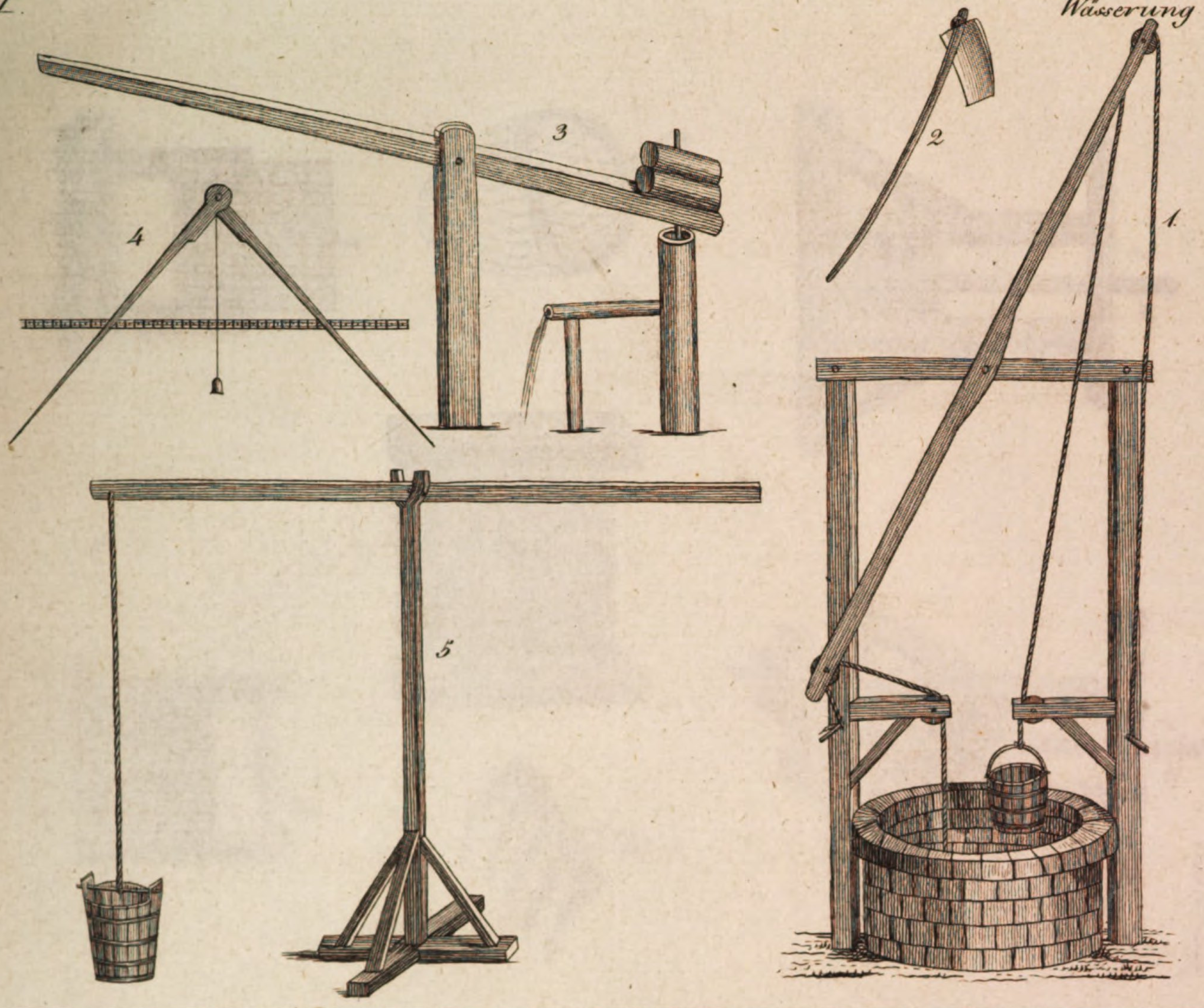
Wässerung



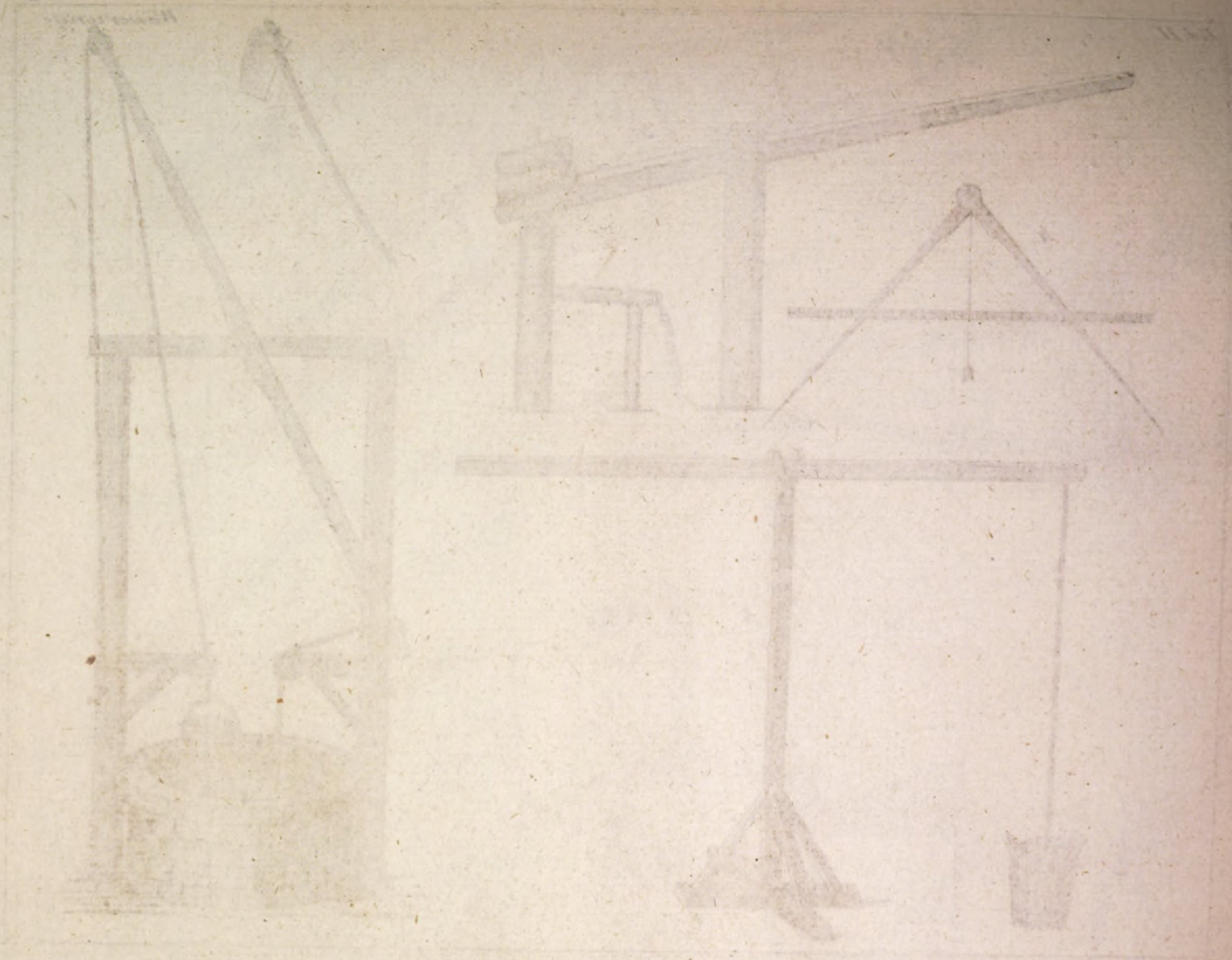



Bd II.
Wässerungen
Y
K
H
A
G
K
A
G
H
G
K
D
Y
X
B
C
E
A
H

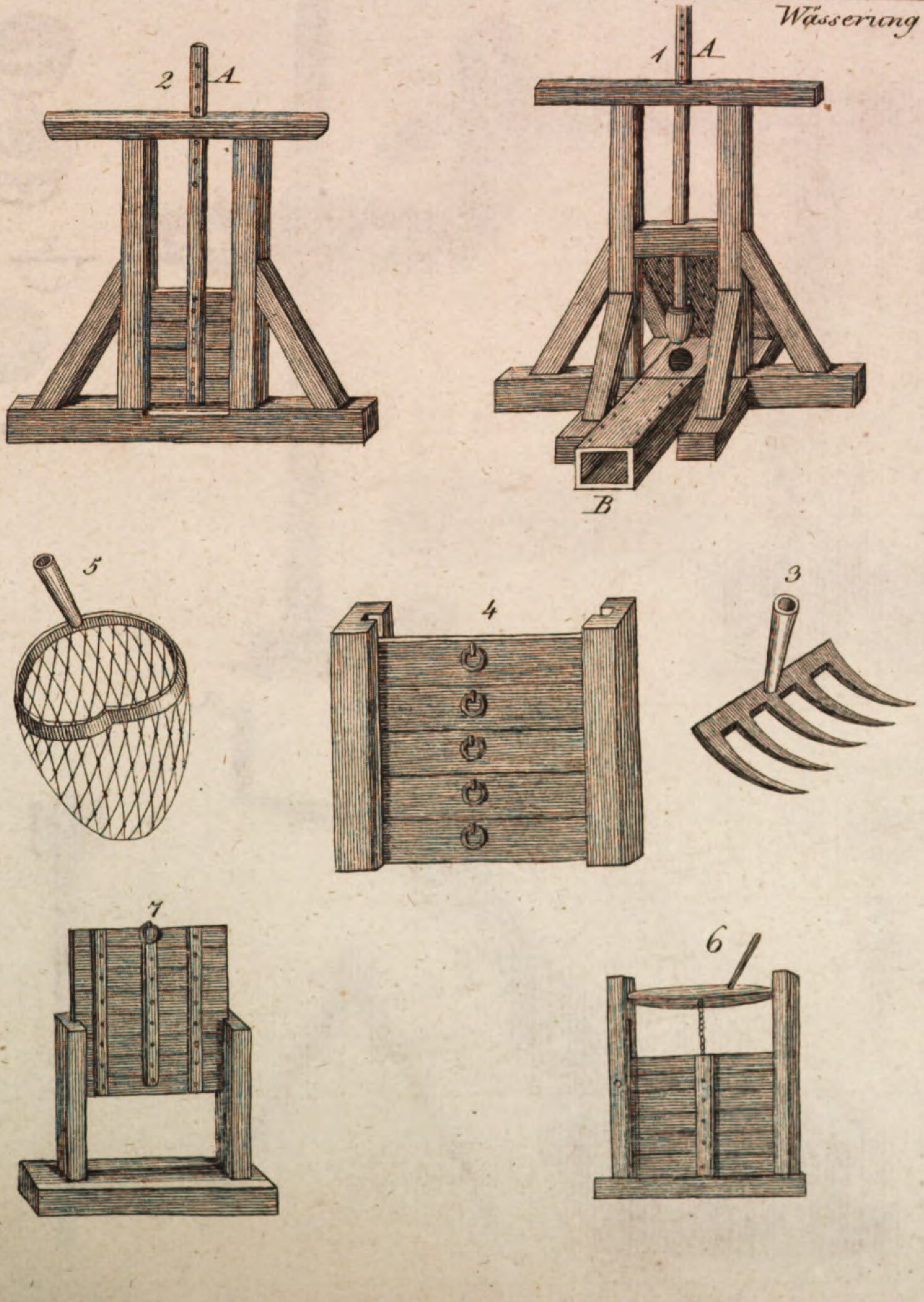
Wässerung

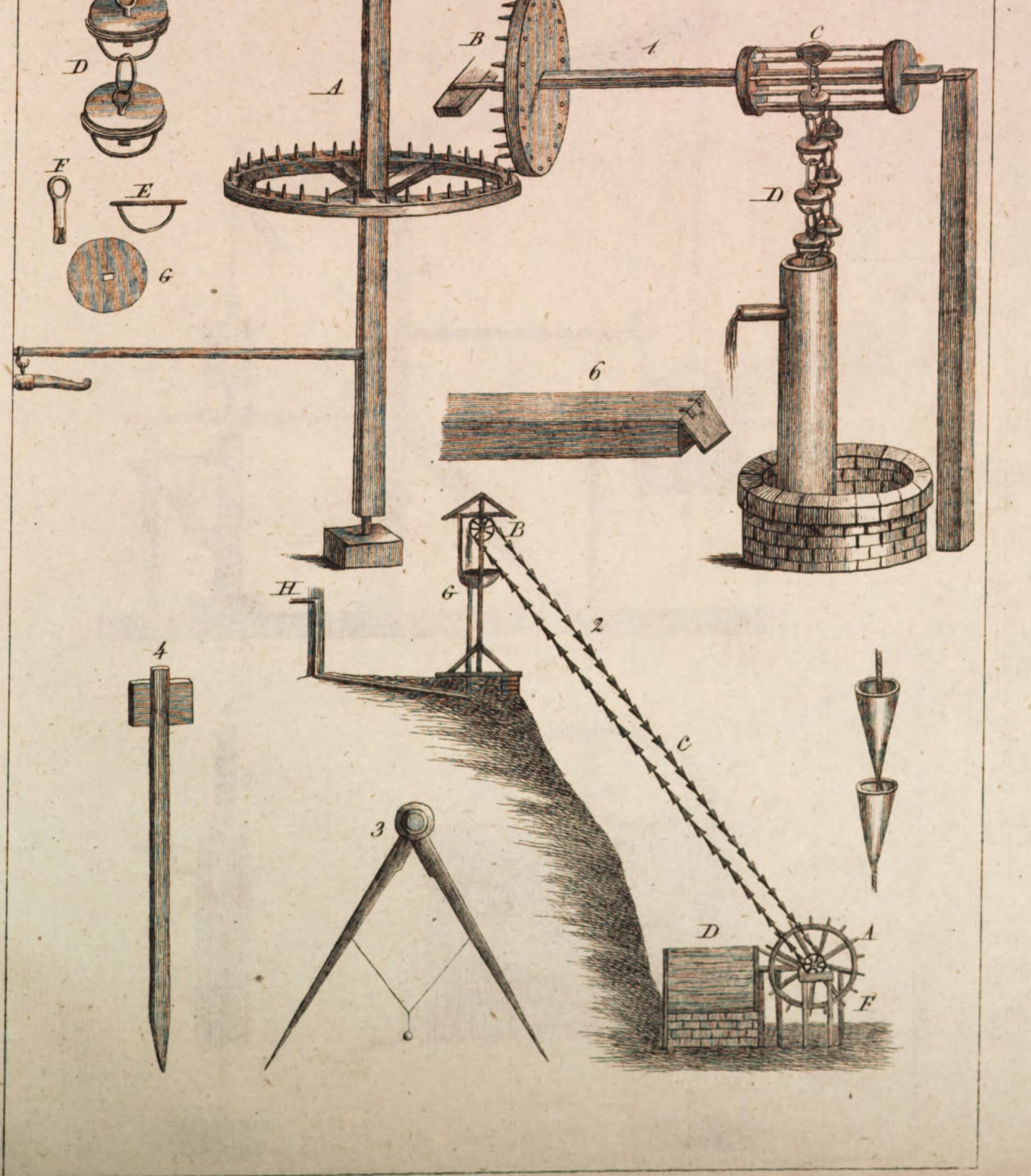


7te L.

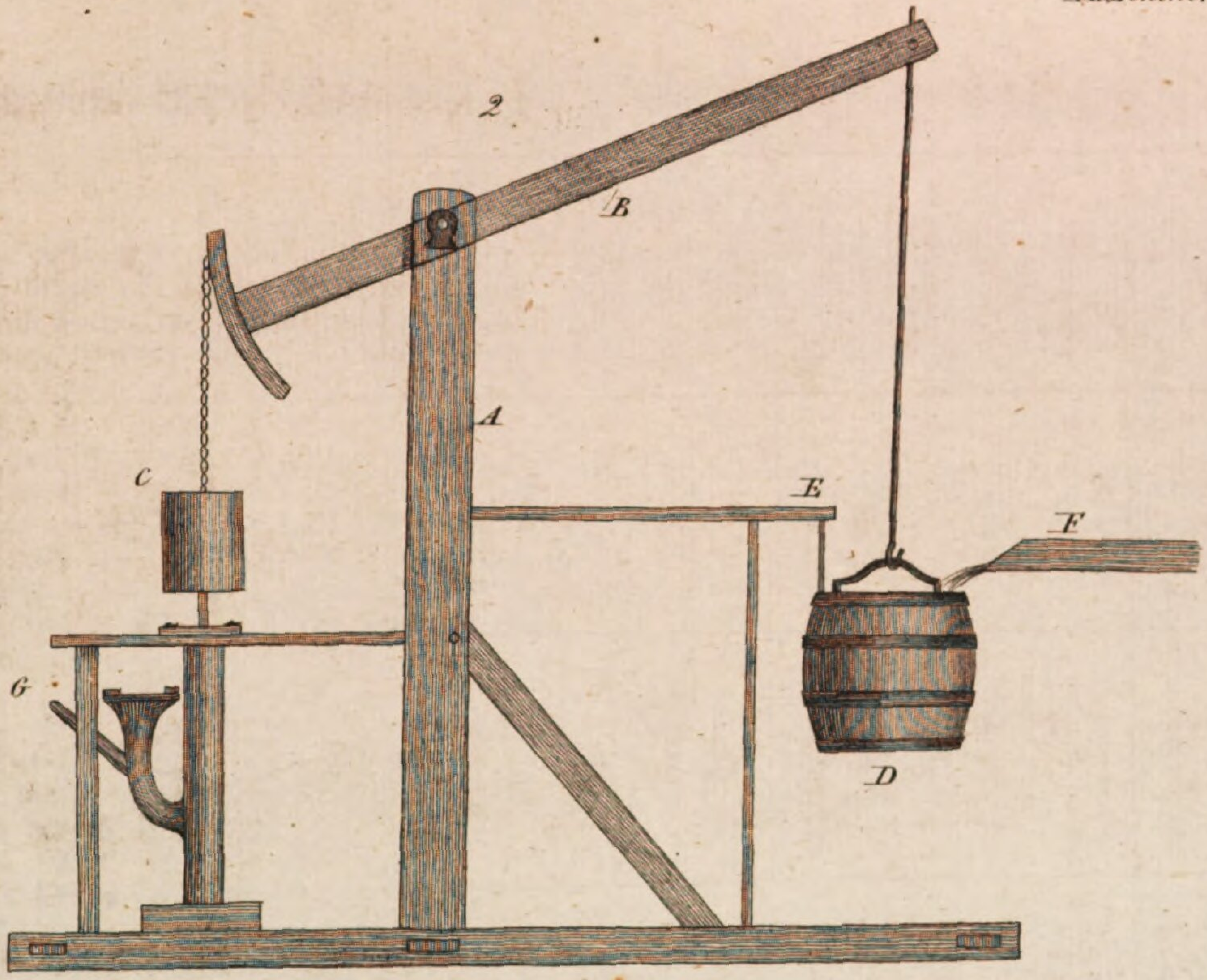


Wässerung

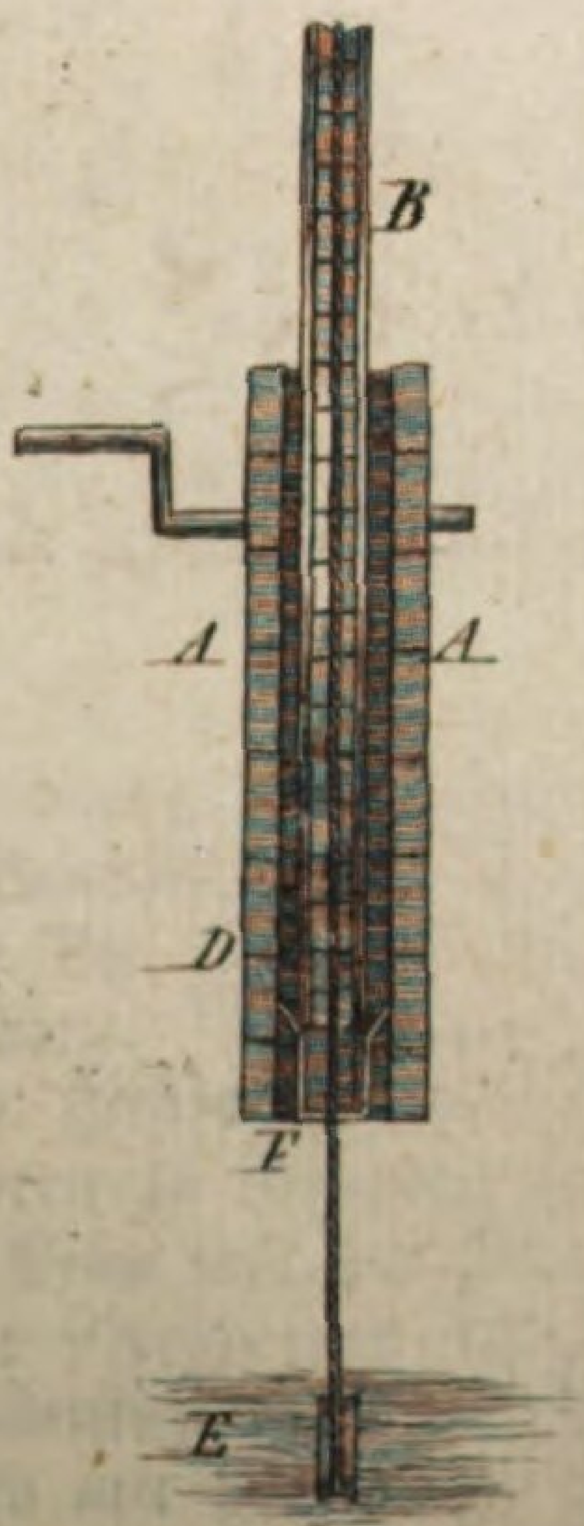



1
A
B
C
D
D
E
F
G
6
2
B
G
H
C
D
A
F
3
4

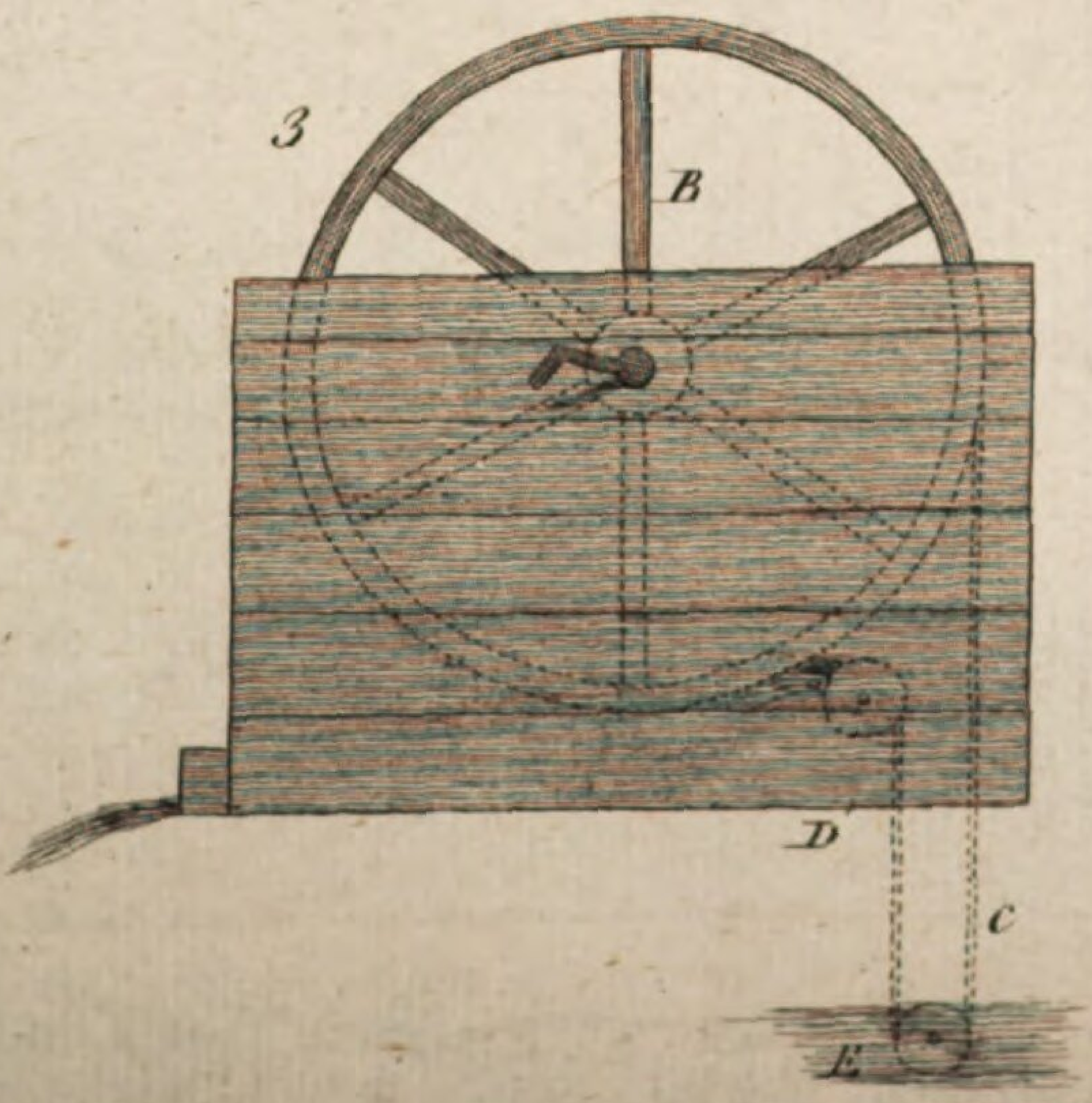
2



4



3



Verschiedene Acker-Werkzeuge und landwirthschaftliche Einrichtungen.

Erste Tafel.

Fig. 1. Ein Furchenzieher für ein Pferd. Er besteht aus einem Gestell, an das man mittelst einer Achse eine Gabeldeichsel befestigt. Der hintere Theil des Gestells hat eine doppelte Handhabe, die durch einen eisernen Stab mit dem Gestell fest verbunden ist. Man kann die eisernen Zähne, welche die Furchen ziehen, durch beliebige Löcher enger oder weiter stellen. Will man Kraut und Wurzelgewächse in gleicher Weite pflanzen, so zieht ein Pferd zuvor das Werkzeug über das ganze Feld in gerader Linie hinauf, und durchschneidet diese dann rechtwinklicht der Quere. Die Durchschnitts-Punkte zeigen an, wo die Pflanzen zu stecken sind.

Fig. 2. Ein Klöpfel zum Zerschlagen der Erdschollen. Man bedient sich desselben in der Schweiz zum Zerschlagen großer Erdschollen nach dem Pflügen bey thonigem Boden.

Fig. 3. Eine Sichel und ein Haken zur Erndte der großen Bohnen. Der Arbeiter hält mit dem in der linken Hand habenden Haken eine Anzahl Stängel zusammen, dann schneidet er sie mit der Sichel ab, die er in der rechten Hand hält. Dieses Verfahren geht sehr schnell vor sich, und ist auf der Insel Thanet gewöhnlich.

Fig. 4 und 5. Plan und Durchschnitt einer Dunggrube. Es ist in der Landwirthschaft von großer Wichtigkeit, sowohl die festen, als die flüssigen Theile des Düngers, die zur Vermehrung seiner Quantität und Qualität beytragen können, zu sammeln, aufzubewahren und gut vorzubereiten. Zu dem Ende sind gut gebaute Dunggruben höchst nöthig. Man gräbt zu dem Ende die Erde aus, pflastert den Boden, ummauert ihn, und sorgt für einen gemachen und bequemen Zugang für die Wägen, so wie für den Ablauf des Flüssigen in eine an einer Ecke angebrachte Grube. Auf diese wird eine Pumpe gestellt, durch die man den Dunghaufen von Zeit zu Zeit übergießen kann, wenn er zu trocken geworden.

Fig. 6. Ein Säe-Korb. Man bedient sich desselben in England in der Grafschaft Durham. Er ist wie die Bienenkörbe aus Stroh geflochten. Der Säemann hängt ihn mittelst des Riemens um den Hals und hält ihn mittelst eines Handgriffs, der an dem vorderen Rande des Korbs sich befindet, vor sich.

Fig. 7. Vorrichtung zum Transport der Orangerie- und anderer Gewächse in Kübeln. A zeigt einen doppelten Haken, und die Stange, die ihn hält und zugleich die ganze Last trägt. B ist ein einfacher Haken. Sie sind beyde 6—7 Decim. lang, und die Stange 17. Will man einen Kübel fortschaffen, so legt man den Block E an eine Seite desselben, und bringt nun den Hebel D in dessen Ausschnitt. Wenn er dadurch etwas über die Erde gehoben ist, so bringt man die Enden des Doppel-Hakens unter seinen Boden. Dieß kann auch mit zwey einfachen Haken geschehen. Man verfährt eben so auf der entgegengesetzten Seite des Kastens, und zwey Arbeiter können ihn nun mittelst der zwey Stäbe transportiren. Man kann auf ähnliche Art mit Stricken versehene Haken C brauchen, oder blos zwey Stangen F mit einem Strick, den man unter dem Kasten durchgehen läßt.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. Melonen an Spalieren gezogen. Ich lernte in Sicilien einen Gutsbesitzer kennen, der sie auf diese Art zog und eine größere Menge von Früchten erhielt. Dieses Verfahren scheint mir aber für unsern Himmelsstrich noch weit größere Vortheile gewähren zu können, und einen Versuch zu verdienen. Man säet die Melonen längs einer Mauer, zieht die Zweige mit Haken an ein Geländer auf, und unterstüzt die dem Boden am nächsten stehenden Früchte mit hölzernen, etwas ausgehöhlten Unterlagen.

Fig. 2. Gestell zum Transport noch zarter Gewächse. Dieß ist ein Kasten bogenförmig mit Latten überdeckt, und mit Erde gefüllt. Er hat zwey Handgriffe zur Erleichterung des Transports. Man kann ihn mit Leinwand überdecken, um die zarten Pflanzen vor der Sonne zu schützen, die man auf diese Art weit verschicken kann, ohne daß sie leiden.

Fig. 3. Gärtner-Gürtel. Der Arbeiter bedient sich desselben, um die Hippe, die Binsen zum Anheften der Baumzweige, und andere zu seinen Arbeiten nöthige Instrumente darin aufzubewahren. Der daran befindliche Haken ist 10—12 Centim. lang.

Fig. 4. Eine Hippe mit einem Hackmesser. Man bedient sich derselben in Toskana, und sie ist zur Ausführung verschiedener ländlichen Arbeiten sehr gut ausgedacht, und vereinigt den Zweck mehrerer andern Instrumente. Die Weingärtner schneiden mit der Spitze der Hippe Weinrebenzweige, und hauen mit dem Hackmesser das alte Holz ab. Man bedient sich dieses Instruments auch zum Zuspitzen der Pfähle, zum Reinigen der Bäume, zum Holzabhauen, zum Beschneiden der Oel- und Maulbeerbäume, u. s. w. Sogar lockert man mit dem flachen Ende der Klinge die Erde auf. Die am Ende gekrümmte Handhabe erleichtert die Arbeit.

Fig. 5. Baum-Scheere. Die Handhaben sind 25 Centim. und die Klingen 28 Centim. lang. Die mittlere Breite derselben beträgt 3 Centim.

Fig. 6. Der Schutz-Blumentopf. Ein gewöhnlicher Topf, dem aber die eine Hälfte fehlt. Man schüzt damit zarte oder frisch gesezte Pflanzen gegen die Sonne.

Fig. 7. Der Spalier-Korb. Die Gärtner von Montreuil, in der Nähe von Paris, bedienen sich desselben; sie befestigen ihn vorn am Körper mit einem Gürtel. Nägel und Tuchfetzen, die sie bei den Spalieren gebrauchen, sind darin. Er ist 15 Centim. tief.

Fig. 8. Eine Gartenschnur mit Knoten. Die Knoten stehen 3 Centim. von einander, und dienen zur Bestimmung der Entfernung, in welcher die Pflanzen reihenweise gesezt werden sollen. Die Pflöcke sind 25 Centim. hoch.

Fig. 9. Eine an einer Schnur hängende Melone. Man bewahrt in dem Königreich Valencia die Melone mit weissem Fleisch und grüner Rinde bis in die Monate Mai und Juni dadurch auf, daß man sie an Schnüren an die Zimmerdecken aufhängt.

Fig. 10. Eine Hippe mit einem Haken. Man bedient sich derselben in den westlichen Departementen zum Beschneiden der Bäume und Hecken. Die Klinge ist 3 Decim. lang, und 7 Centim. breit. Die Dille hat eine Länge von 7 Centim., und einen Durchmesser von 3 — 4 Centim. Der Haken ist 13 Centim. lang, und seine Entfernung von der Klinge beträgt 4 Centim. Die Handhabe ist bald 1, bald bis 3 Meter lang. Der Haken dient zur Entfernung der abgeschnittenen Zweige, und zur Einbringung anderer in die Hecke, die darin bleiben sollen.

Fig. 11. Ein Gärtner-Maßstab. Er ist 2 Meter lang. Die Enden sind mit Metall beschlagen, und auf einer Seite sind die Decimal-Abtheilungen zum Abmessen eingeschnitten.

Dritte Tafel.

Fig. 1. Heurechen. In einigen Theilen von Holland bedient man sich zum Zusammenbringen des auf der Wiese ausgebreiteten Heues einer Ege oder eines Rechens mit zwey Zahnreihen, der von einem Pferde gezogen wird. Dadurch entstehen kleine Haufen, die man mittelst des Instruments Fig 3. zu größern vereinigt.

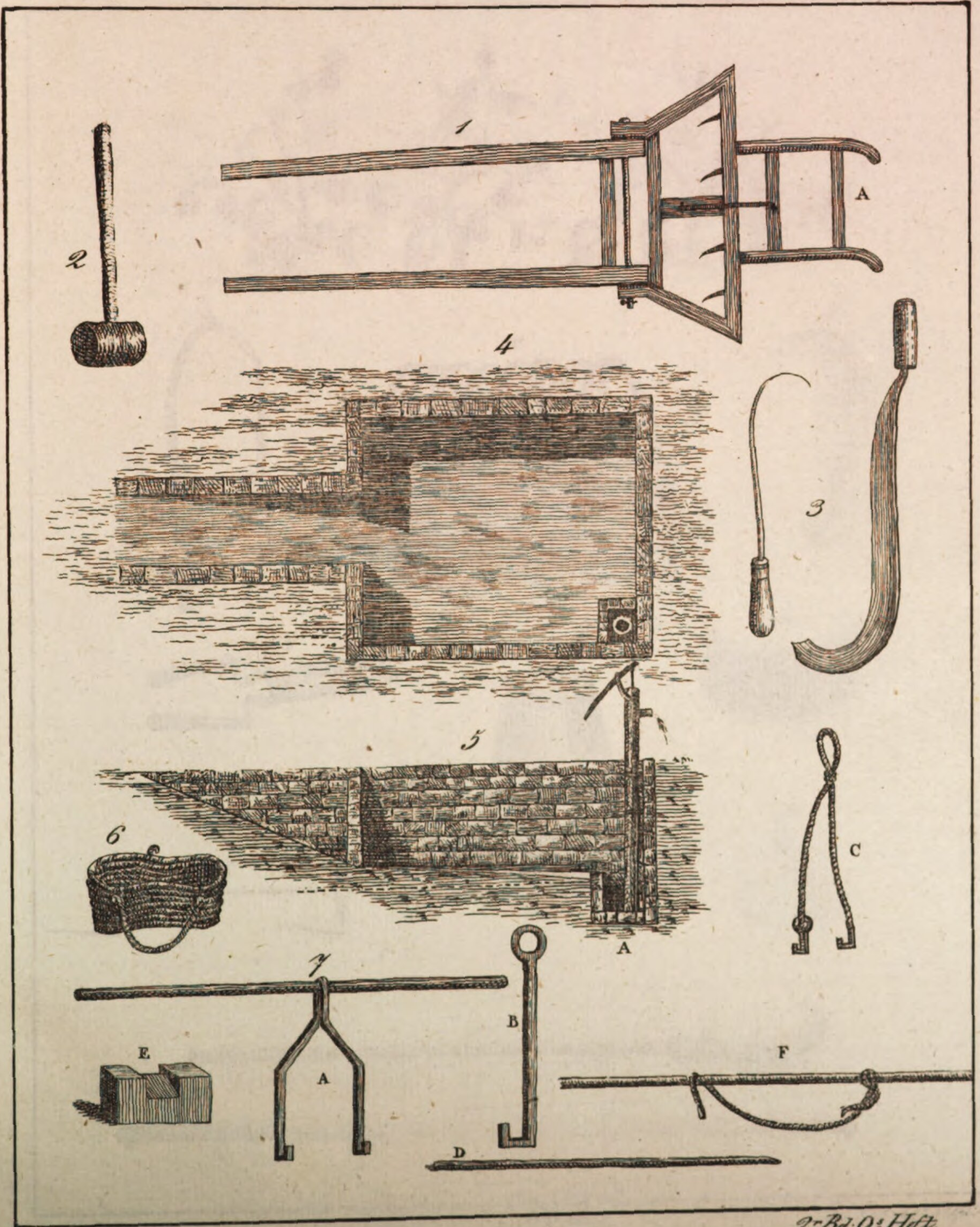
Fig. 2. Vollendung der Flachsröste. Im Cemonesischen vollendet man gewöhnlich die Röstung dadurch, daß man den Flachs nach einigen Stunden, wenn man ihn aus dem Wasser gezogen, in Bündeln bindet, sie dicht gegen einander senkrecht zusammen stellt und sie mit andern zudeckt. Man läßt den Flachs drei Tage lang so liegen, bis er anfängt sich zu erhitzen. Dieß wird man gewahr, wenn man mit der Hand in den Haufen hinein greift. Längstens nach fünf Tagen nimmt man ihn auseinander, stellt die Bündel aufrecht, und läßt sie so trocknen.

Fig. 3 und 4. Ein aus drey Theilen zusammengeseztes Gestell zum Aufsammeln des Heues. Wenn man das Heu mit der Ege oder dem doppelten Rechen zusammengebracht und daraus kleine Haufen gebildet hat, so vereinigt man ihrer mehrere mittelst des Gestells, das zusammengeschlagen werden kann, und an dessen Enden man zwey Pferde anspannt. Die Heuarbeit und die Einbringung desselben wird dadurch sehr beschleunigt.

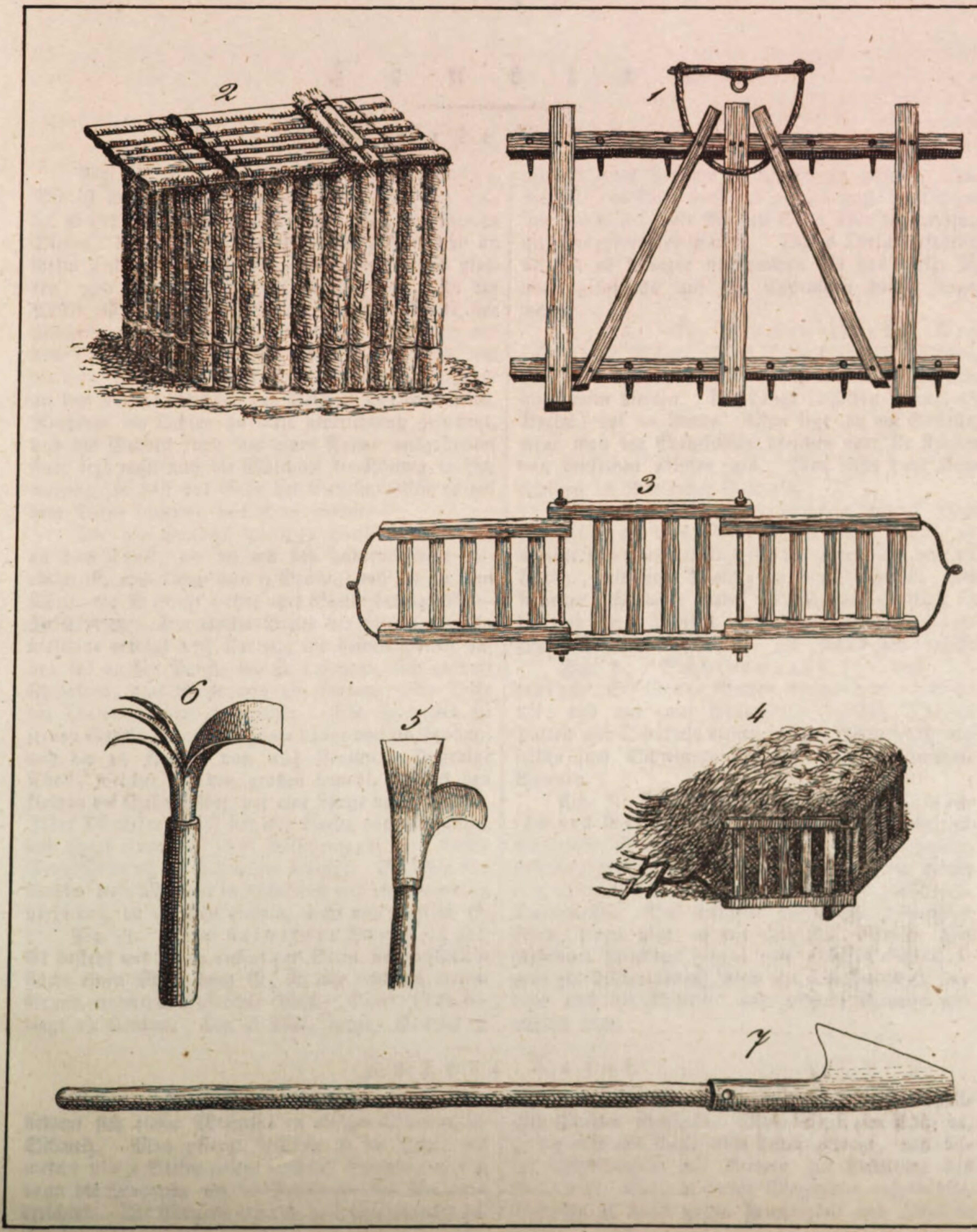
Fig. 5. Eine Distelhacke mit schneidendem Haken. Sie ist in einigen französischen Departementen gewöhnlich. Die Klinge hat einen schneidenden Haken und ein schaufelartiges Ende.

Fig. 6. Eine Gartenhaue mit einer Klinge und mit Zähnen. Dieses kleine Instrument ist zum Auflockern des Bodens sehr gut eingerichtet. Auch kann man Unkraut und schädliche Wurzeln in Gärten leicht dadurch ausrotten.

Fig. 7. Eine Distelhacke mit einfachem Ausschnitt. Die Klinge ist 15 Centim. lang, und die Dille deßgleichen. Die Handhabe ist 13 Decim. lang. Man gebraucht sie wie die vorige. Der Ausschnitt dient die abgehauenen Disteln wegzuschaffen.


1
A
2
4
3
5
6
C
A
7
B
E
F
A
D

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11


2
1
3
6
5
4
7

Erndten.

Erste Tafel.

Fig. 1 und 2. Eine Dreschmaschine. Sie ist auf den Appeninen im Gebrauch, wo man sie Battidore nennt. Sie besteht aus mehreren Dielen, die durch ein Querstück verbunden, und an ihrem Ende mit 3 großen abgestumpften und glatten, und 14 kleinern Gabeln besezt sind. In der Mitte ist eine Diele von der doppelten Länge der übrigen angebracht, die als Deichsel dient, und auf den Protzschämel eines Zugwerks, Fig. 2 geht, mit welchem sie mittelst eines Stricks verbunden ist, der an das eiserne Beschläg der Deichsel angefügt wird. Nachdem die Ochsen an diese Vorrichtung gespannt, und die Garben rund auf einer Tenne ausgebreitet sind, sezt man nun die Maschine kreisförmig in Bewegung, so daß das Ende der Gabeln, indem es auf dem Stroh schleppt, das Korn ablöst.

Die als Deichsel dienende mittlere Diele hat an dem Theil, wo sie mit den andern Dielen vereinigt ist, eine Länge von 9 Decim., und 10 an dem Theil, wo sie isolirt steht; ihre Breite beträgt 26 — 30 Centim. Die größte Breite der ganzen Dreschmaschine beträgt 17½ Decim.; die beiden Seiten haben bis an den Punkt, wo sie anfangen, sich zu verschmälern, eine Länge von 46 Centim. Die Dicke der Dielen beträgt 5 Centim. Die 3 großen eisernen Gabeln haben eine ganze Länge von 50 Centim., und die 14 kleinen von 25½ Centim. Derjenige Theil, welcher bei den großen sowohl, als bei den kleinen die Gabel bildet, hat eine Länge von 8 Centim. Jeder Ast dieser Gabel hat eine Breite von 3 Centim., und bietet einen wirklichen Zwischenraum dar, dessen Grundfläche 2½ — 3 Centim. beträgt. Es wäre von Nutzen diese Maschine in Frankreich und anderwärts zu versuchen, da ihr Bau einfach, leicht und wohlfeil ist.

Fig. 3. Ein steinerner Dreschflegel. Er besteht aus einem dreieckigen Stein, dessen Grundfläche einen Meter lang ist, so wie eine auf diesem Grund errichtete senkrechte Linie. Seine Dicke beträgt 12 Centim. Die, 3 Met. lange, Deichsel ist mittelst eines Zapfens an den Stein gefügt. Man befestigt das Ende derselben an das Joch der Ochsen, und treibt auf diese Art den Stein über die kreisförmig ausgebreiteten Garben. Dieses Dreschverfahren, obschon es weniger vollkommen als das vorige ist, wird gleichfalls auf den Appeninen häufig angewendet.

Fig. 4. Ein Flechtwerk zum Dreschen des Mais. Dieß ist ein hölzerner Rahmen, auf den man Latten nagelt, so daß rautenförmige Zwischenräume bleiben. Die Länge desselben beträgt 15 Decim., auf 10 Breite. Man legt ihn auf Gestelle, wenn man die Maiskolben dreschen oder die Körner von denselben ablösen will. Man trifft diese Vorrichtung im Königreich Valencia.

Fig. 5. Ein aufgefaßtes Sieb zum Schwingen des Getreides. Die Gabel, an welcher das Sieb befestigt ist, hat eine Höhe von 17 Decim., mit einer Ausbiegung von 9 Decim. Ein Arbeiter hält diese Gabel vertikal, und schüttelt sie hin und her, während ein anderer das zu schwingende Getreide einschüttet. In Italien gewöhnlich.

Fig. 6. Schwingwanne für das Getreide. Sie ist aus Weiden muschelförmig geflochten, und mit zwei Handgriffen versehen, die zum Halten und Schütteln dienen. Man bedient sich derselben zum Schwingen des Getreides und anderer Saamen.

Fig. 7. Ein Stohkorb zum Aufbewahren des Getreides. Er ist aus kreisförmig gewundenem Stroh verfertigt, und mit Weidengerten zusammengefügt. In Toskana haben diese Körbe eine Höhe von 1 — 1½ Meter. auf 8 — 10 Decim. Durchmesser. Das Getreide erhält sich vortrefflich darin, wenn man es nur sorgfältig bedeckt. Der Gebrauch derselben könnte auch kleinern Güterbesitzern zur Aufbewahrung, nicht nur des Getreides, sondern auch der Bohnen, und anderen Saamen sehr nützlich seyn.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. Ein Getreidemagazin. Man bedient sich dieser Magazine an einigen Orten in der Schweiz. Man pflanzt Pfosten in die Erde, auf welche platte Steine gelegt werden, worauf man alsdann die Magazine zur Aufbewahrung des Getreides errichtet. Die Mauren werden aus übereinander gelegten Baumstämmen errichtet und wie bei gewöhnlichen Häusern überdeckt. Man bringt eine Thür an, zu der man mit Hülfe einer Leiter gelangt, und bildet Abtheilungen mit Bretern zur Aufnahme des Getreides. Das, in diesen Magazinen aufgehäufte, Getreide ist darin gegen Feuchtigkeit und Insekten

vollkommen geschüzt, und erhält sich in einem Lande, wo der Hitzgrad nicht beträchtlich ist, vorzüglich gut. Man überlegt die Pfeiler aus dem Grunde mit platten Steinen, um die Mäuse an dem Zutritt in das Magazin durch Vernagen der Bäume zu hindern. Der untere Theil dient als Stall für das Vieh.

Fig. 2. Ein an eine Dresch-Scheune angeschlossener Schober. Die Gefahr in dem Augenblick von einem Regen überrascht zu werden, wo man einen Schober auseinander macht, dessen Getreide man dreschen will, so wie die durch den Transport verursachte Kosten, haben in England zu dem Gedanken Veranlassung gegeben, den Schobern eine längliche Form zu ertheilen, die man leicht nach Belieben verlängern kann, und eine bewegliche Scheune zu errichten, die man an eines von den Enden des Schobers anfügt, und die zum Dreschen des Getreides dient. Diese Scheune ist auf einem Boden errichtet, der auf sechs Rädchen ruht. Sie ist aus leichten Bretern zusammengesezt, und mit einem Strohdach versehen. Aus dem Plan B erhellt, daß sie in zwei Theile zerfällt; einen, worein ein Theil des Schobers eingreift, und den andern, der zum Dreschen bestimmt ist. Die Arbeiter nehmen die Garben in dem Maß, als sie in ihrer Arbeit vorrücken, und schieben die bewegliche Scheune, so wie sie den Theil verarbeitet haben, den man unter die Scheune eindringen ließ. Leztere dient noch zur Bedeckung des Endes der Schober, wenn man Ursache hat, einen Regen zu fürchten, ehe man ihn bedeckt hat.

Fig. 3. Ein Gerüste zur Errichtung von Getreideschobern. Man bildet einen länglichen Rahmen in Form einer Leiter, wie man bei A sieht. Man befestigt an dem obern Theil der beiden Pfeiler zwei Haken und eine Kette, die der Zeichner anzugeben vergessen hat, und fügt sie an zwei eiserne Bänder, die auf ein bei C groß abgebildetes Bret genagelt sind. Man fügt an die entgegengesezte Seite dieser Bänder zwei eiserne Zapfen an, welche in die Pfeiler des Rahmens unter den Ketten eindringen, so daß dadurch ein fester Boden gebildet wird, worauf man die Garben mit einer Gabel wirft. Ein auf diesen Boden gestellter Arbeiter übergiebt sie dem, der die Höhe des Schobers errichtet.

Fig. 4. Eine Art, das Stroh auf leicht bedeckten Schobern zurückzuhalten. In dem Departement der Gironde errichtet man Strohschober von länglicher wenig erhöhter Form. Man bedeckt sie mit verworren übergestreutem Stroh, und macht dieses mit geflochtenen Gerten fest, an deren Ende dicke Stäbe aufgehängt sind. Im südlichen Europa errichtet man kleine Schober, die einige Centim. dick mit zusammengekneteter Erde bedeckt werden.

Fig. 5. Ein Hanfschober. Man verwahrt in Catalonien den gerösteten Hanf, durch Aufhäufung in runden Schobern, von kleinen Durchmessern, und durch Bedeckung mit Ageln, wie aus der Zeichnung erhellt.

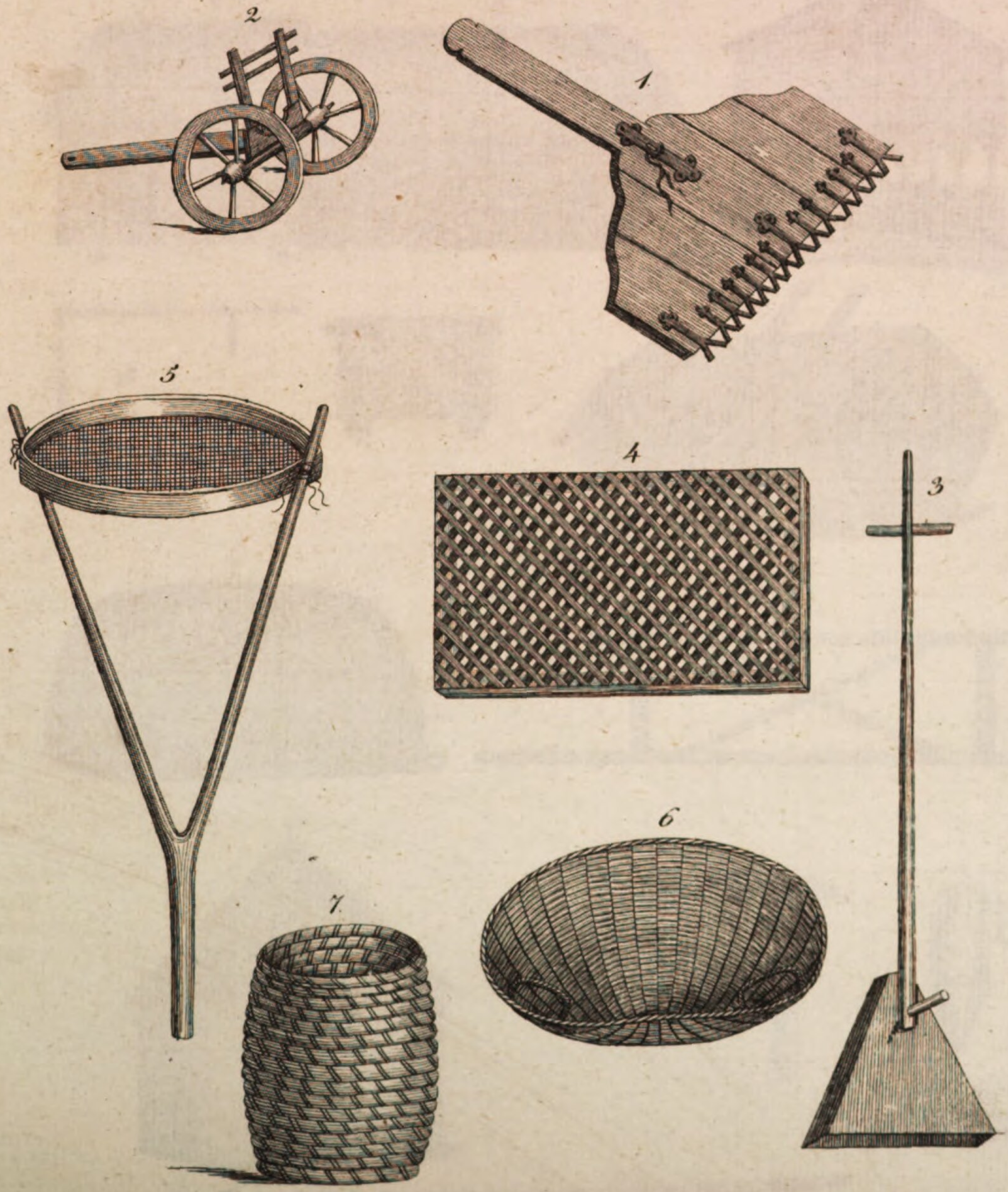
Fig. 6. Ambos zum Schärfen der Sicheln. Er ist in der Mitte seiner Länge mit vier eisernen Bändern versehen, die ihn hindern zu tief in die Erde einzudringen, wenn mit dem Hammer darauf gearbeitet wird. Er ist 1 Fuß lang, und sein Scheitel hat 5 Centim. nach allen Richtungen.

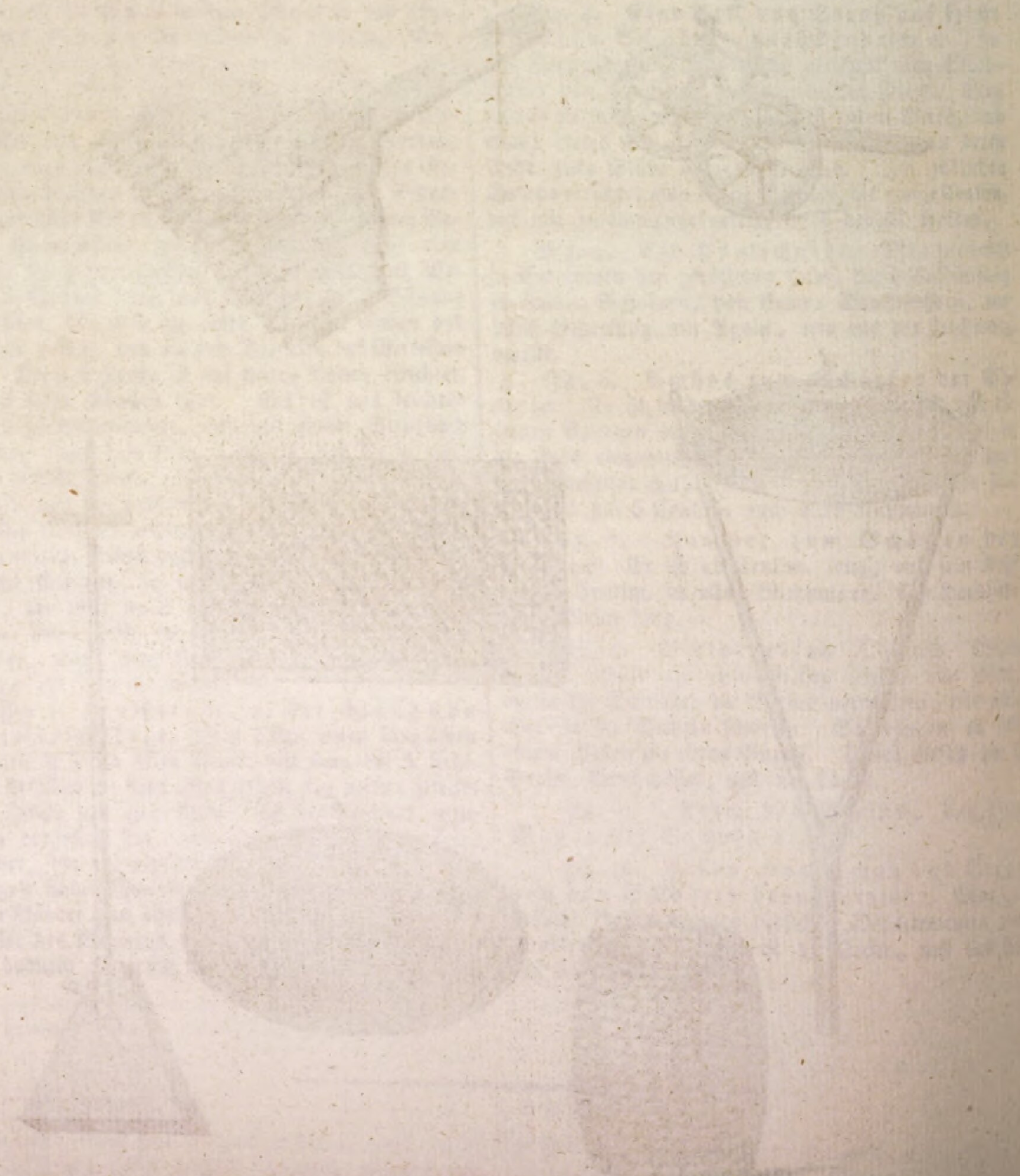
Fig. 7. Hammer zum Schärfen der Sicheln. Er ist 16 Centim. lang, und sein Kopf hat $3\frac{1}{2}$ Centim. in allen Richtungen. Die Handhabe ist 3 Decim lang.

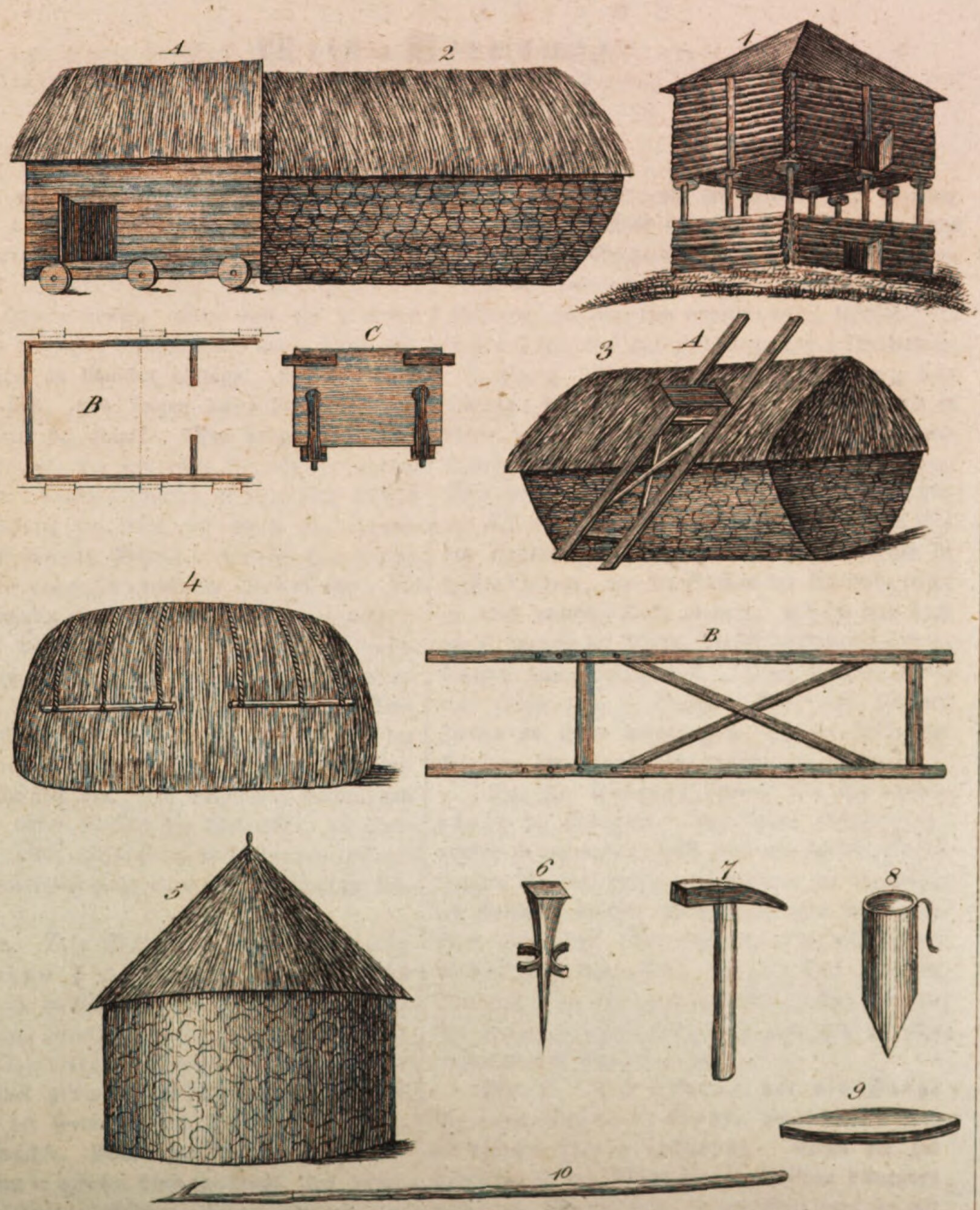
Fig. 8. Schlotterfaß (Coffin). Diesen Namen erhält ein cylindrisches Gefäß von Blech, worin die Schnitter die Steine verwahren, mit welchen sie die Sicheln schärfen. Sie hängen es mit einem Haken an ihren Gürtel. Dieses Gefäß hat 5 Decim. Durchmesser, und 20 Länge.

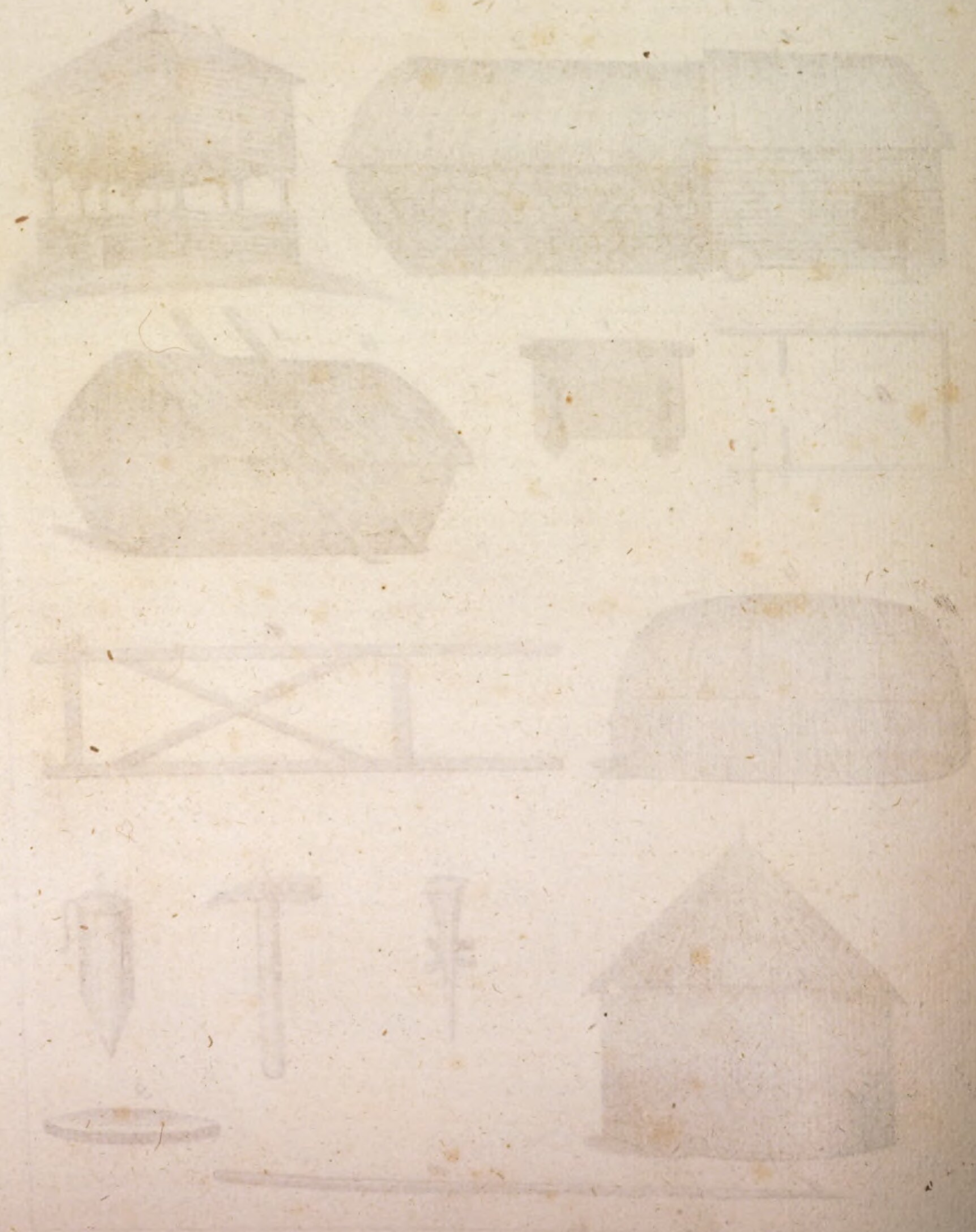
Fig. 9. Form des Steins, der zum Wetzen der Sicheln dient.

Fig. 10. Haken, womit man das Stroh von den Schobern herunterzieht. Man gebraucht ihn in einigen südlichen Departementen von Frankreich. Der Stiel ist 12 Decim., und das Eisen $3\frac{1}{2}$ Centim. lang.


2
1
5
4
3
6
7




A
2
1
B
C
3
A
4
B
5
6
7
8
9
10



Wein = Bereitung.

Erste Tafel.

Fig. 1. **Ansicht eines Hügels, dessen Boden terrassenartig zur Anpflanzung von Weinreben angelegt ist.** Dieses Verfahren ist in Catalonien bey sehr abhängigen und steinigen Hügeln üblich. Man trifft auf diese Art 60—100 Terrassen übereinander an. Diese sind um so näher an einander gedrängt, je stärker diese Abhänge sind, und folgen amphitheatralisch dem ganzen Kreis der Hügel. Man bringt Oeffnungen oder Wege an, um von einer Terrasse zur andern zu steigen. Dieses Verfahren ist vorzüglich passend zur Festhaltung der Erde auf einem mit Hügeln und Felsen besezten Abhang. Vorzüglichen Schutz gewährt es gegen herabrollende Wasserströme, die durch Anlegung von Mauern unterbrochen werden, und somit den Boden nicht abschwemmen können. Die kleinen Ebenen, die durch dieses Verfahren entstehen, werden von trocken aufgemauerten Steinen unterstüzt, und man richtet sie, je nach der größern oder geringern Steilheit des Hügels, breiter oder schmäler ein. In Catalonien werden nun darauf mit vieler Einsicht die Weinreben, der Oelbaum und selbst verschiedene Getreidearten gebaut. Auch in Frankreich sieht man mehrere ähnliche Anlagen.

Fig. 2. **Die Weinrebe an heckenartig verbundenem Pfahlwerk gezogen.** Dieses Verfahren ist im Medoc'schen gewöhnlich. Es gewährt mehrere Vortheile, indem man erstens weit weniger Pfähle verbraucht, und dann weniger Arbeit bedarf. Auch gewinnt man dadurch noch die Zwischenräume der Geländer zum Anbau verschiedener anderer Gewächse. Man errichtet sie mittelst Pfählen, die man in gleicher Linie einpflanzt, und an die man lange Latten befestigt, welche alsdann den Weinreben zur Anfügung dienen.

Fig. 3. **Ein Haken zur Legung von Absenkern.** Man bedient sich dieses Instruments in der Champagne, um die Absenker der Weinreben gegen die Erde festzuhalten. Zu dem Ende sticht man die Spitze des Instruments in den Boden, damit der Haken desselben den Rebenabsenker in der Richtung, die man ihm ertheilen will, festhält. Er ist von Eisen, und hat eine Länge von 4 Decimetern.

Fig. 4. **Gabel zur Unterstützung der Zweige der Weinreben.** Man bedient sich in Xeres dieser kleinen Gabeln von Holz, zur Unterstützung der mit Trauben beladenen Weinrebenzweige. Man verhindert dadurch ein Faulen dieser Früchte, das sich so so leicht bey dem Aufliegen auf dem Boden einstellt. Dieses Verfahren ist vorzüglich in heissen Ländern, wo der Stamm der Weinrebe leicht zu einer gewissen Dicke gelangt, und wo man doch zur Ersparung der Pfähle, die Weinrebenzweige fortkriechen läßt, vortheilhaft. Diese Gabeln haben eine Höhe von 4 Decim. Man läßt mehrere Zweige an ihnen hervorragen, um die Höhe der Stellung der Weintrauben wählen zu können.

Fig. 5. **Rebengeländer für Spaziergänge in Gärten.** Um solche Spaziergänge nützlich zu verwenden, senkt man auf beyden Seiten Pfosten ein, auf denen man alsdann ein horizontales Geländer anlegt, zu welchem man die Weinreben hinaufzieht. Die Zwischenräume zwischen den Pfosten läßt man offen, um der Luft und den Sonnenstrahlen Zutritt zu gestatten. An dem untern Theile des Geländers kann man noch die Rebenzweige als Spalier ziehen.

Fig. 6. **Ein Ahorn, der als Stütze für eine Weinrebe dient, und selbst sich an einem Stein festlehnt.** Wenn die zur Unterstützung der Weinreben in Toskana dienenden Ahorne zu schwach sind, so unterstüzt man sie mit dünnen, und 12—13 Decim. langen Steinschichten. Dazu sind vorzüglich Sandsteine und Schiefer tauglich.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. Eine Kelterpresse. Diese Presse leistet gleich gute Dienste zur Bereitung des Weins wie zu der Obstmostbereitung, und ist zugleich wohlfeiler und bequemer, als die gewöhnlichen Kelterpressen eingerichtet. Auch nimmt sie weniger Raum ein, als die einen Hebel bildenden Bäume, die mit einem mit Steinen beladenen Kasten versehen sind. Uebrigens ertheilt sie einen gleich starken Druck, wie die leztere, und erfordert wenigere Arbeiter. Sie besteht aus zwey in der Erde befestigten Preßwänden, die nach oben durch einen Querbalken, und eine dicke Holzplatte vereinigt sind, in welche die Schraubenmutter eingegraben ist. Die durch dieselbe gehende Schraube ist unten mit einem Rade versehen, auf welchem sich ein Seil aufwickelt. Unterhalb des Kopfs der Schraube sieht man den Preßbaum, der an seinen beyden Enden in einer Rinne befestigt ist, die man auf der innern Seite der beyden Preßwände angebracht hat. Er stüzt sich auf eichene Dielen, die transversal auf die Trester gelegt wurden. Die leztern ruhen auf dem Abtropfrost, der selbst wieder auf einem mit Balken errichteten Lager ruht. Unter die Ablaufrinne wird ein Gefäß zur Aufnahme der ausgepreßten Flüssigkeit gestellt.

Statt des Rads, von welchem sich das Seil abwickelt, bringt man häufig an dem Schraubenkopf zwey Löcher an, die zur Aufnahme des zur Umdrehung der Schraube dienenden Hebels passen. Man kann aber den Druck sehr bedeutend dadurch verstärken, daß man einen vertikalen Baum A, oder einen sogenannten Drehbaum, an der Seite aufstellt, der an seinem untern Ende sich in einer Pfanne dreht, und in seiner obern Achse sich in eine Vertiefung einfügt, die in einem Balken der Decke angebracht wurde. Wenn man diesen Drehbaum mittelst des Hebels B dreht, so wird dadurch das um das Rad gewickelte Seil angezogen, und ein sehr beträchtlicher Druck hervorgebracht. An der Seite von einer der Preßwände wird, wenn es erforderlich ist, ein kleiner Wirbel angebracht, der sich in dem Maß, als das Seil angezogen wird, umdreht, und dadurch die Reibung des leztern verhindert.

Fig. 2. Kastenartige Presse. Man bedient sich derselben in Andalusien bey kleinen Güterbesitzern. Sie besteht aus einem von zwey starken Fußgestellen unterstüzten Boden, der mit einem Rande von vier Bretern versehen ist, die an den Ecken durch vier Klinkwerke beysammen erhalten werden. Sie hat eine Länge von 26 Decim. Der Rand ist vier Decim. hoch. Man bringt in der Mitte der vordern Seite mittelst zwey kleiner, 2 Decim. langer, Bretchen eine Ablaufrinne für die ausgepreßte Flüssigkeit an. Die Schraube ist in der Mitte aufgestellt, und unter dem Preßboden durch einen eingeschobenen Nagel befestigt.

Die auf die Presse gebrachte Weinlese wird mit dem Boden A bedeckt, durch dessen Mittelpunkt die Schraube geht. Hierauf wird ein starker, aus zwey Stücken bestehender Block aufgesezt, B. Die Pressung selbst erfolgt endlich durch Umdrehung der Schraubenmutter C. Man kreuzt Breter und Holzstücke übereinander, wenn es nöthig ist, den Punkt des Drucks zu erhöhen. Die Schraubenmutter besteht aus einem etwas concav gebildeten, 6 Decim. langen, Holzstück, an dessen Enden Nägel angebracht sind, die eine Länge von 24 Centim. haben. An diese Nägel werden alsdann die Stricke befestigt, die zur Ertheilung des Drucks dienen.

Wein-Bereitung.

Dritte Tafel.

Fig. 1. **Eine Riffel für die Weintrauben.** Dieses in dem Departement der Meurthe gebräuchliche Instrument wurde dem Agriculturrath des Ministers des Innern von Herrn Valcourt dem ältern, mitgetheilt. Es besteht aus zwei hölzernen Cylindern G, F von 14 Centim. Durchmesser und 8 Decim. Länge, die in einer Entfernung von 1½ Centim. von einander in paralleler Richtung durch ein horizontales Gestell B, C, D, E, erhalten werden, und mit einem Gitter von grobem Eisendraht, der mit Nägeln befestigt ist, umgeben sind. Der Cylinder F, an welchem die Handhabe H befestigt ist, hat an seinem Ende ein Triebrad von Kupfer oder von Eisen, das in ein anderes Rad von größerem Durchmesser, das am Ende des zweiten Cylinders G angebracht ist, eingreift. Daher muß nun ein Cylinder sich schneller als der andere umdrehen. Der Trichter A, zur Aufnahme der Weintrauben bestimmt, ist auf dem Gestell angebracht. Ein einziger Arbeiter reicht hin, alle Weintrauben von einer beträchtlichen Weinlese zu zerquetschen. Man vermeidet dadurch die lang daurende und gefährliche Operation des Tretens in der Kufe, und hat den Vortheil, daß die so erzielte Weinbereitung besser von statten geht.

Fig. 2. **Viereckige hölzerne Kufe.** Diese Art von Kufen, die zwar selten angewendet wird, verdient doch, wegen der Wohlfeilheit ihrer Verfertigung und Ausbesserung, häufigeren Gebrauch. Man verfertigt sie mit starken Bretern, die an ihrem untern Ende tiefe Gergeln oder Fugen haben, worein man die Dielen fügt, welche den Boden ausmachen. Die Seitenbreter müssen an ihren innern Rändern etwas schmäler als an den äußern seyn. Die vier Ecken sind aus einem einzigen Stück Holz, das rechtwinkelig gehauen ist. Man vereinigt alle diese Stücke durch Holzleisten von 1 Decim. Dicke, und 15 Centim. Breite, die in einer Entfernung von 30 Decim. von einander aufgestellt sind. Man kann sie mit Keilen, die man in die Zapfen eintreibt, welche durch die Fuge der entsprechenden Holzleiste gehen, nach Belieben, fest zusammendrängen.

Fig. 3. **Tonne von verlängerter Form.** Man bedient sich derselben in der Lombardie zum Transport des Weins auf Karren.

Fig. 4. **Eine Bank zum Aufstellen kleiner Fässer.** Man stellt kleine Fässer mit Essig und andern Flüssigkeiten darauf.

Fig. 5. **Eine kleine Kufe für die Weinlese.** Man bestimmt sie in Bordeaux zum Transport der Weinlese auf Karren; sie ist 1 Meter tief, hält im obern Durchmesser 1 Meter, und im untern 8 Decim.

Fig. 6. **Ein schmales Faß.** Man bedient sich desselben zur Aufbewahrung des Essigs, des Biers, des Weins, und der gebrannten Wasser. Die Oeffnung, welche der Spundzapfe aufnimmt, ist durch eine Erhöhung gebildet, die man an dem dazu bestimmten Bret gespart hat.

Fig. 7. **Hackmesser zum Durchschneiden der Weintrester.** Man gebraucht es im Departement der Gironde. Die Klinge ist 3 Decim. lang, das Hohleisen derselben 2. Die größte Breite desselben beträgt 14, und die kleinste 10 Centim. Die Handhabe ist 7 Decim. lang.

Vierte Tafel.

Fig. 1. **Ein Fuder, um den Weinmost an den Trestern stehen zu lassen.** Herr Valcourt von dem oben die Rede war, hat dem Agricultur-Rath des Ministers des Innern die Methode vorgelegt, die seit Kurzem in dem Meurthe Departement eingeführt ist, um den Weinmost an den Trestern stehen zu lassen. Sie besteht darin, daß man statt einer Kufe, Fuder oder große Fässer anwendet, die gewöhnlich 4 Hectoliter halten, und deren man sich sonst zur Aufbewahrung des Weins in den Kellern bedient. Man erspart dabei nicht nur die Ausgabe für die Kufen, die außer der Zeit der Weinlese unnütz sind, sondern man hat auch keinen so großen Raum nöthig, und verbessert die Weinbereitung. Man bringt in der Gegend des Spundlochs eine viereckige Oeffnung, von 22 Centim. Breite, auf 32 Länge an, die man mit einem Thürchen A schließt, das dem ähnlich ist, womit man den Boden des Fasses schließt. Man bringt in der Mitte dieses Thürchens ein Loch an, worein man einen gewöhnlichen Spundzapfen fügt. Ehe man die zerquetschte Weintrauben in das Faß wirft, so legt man, um sie leichter zusammenzuhalten, einen Trichter auf die Oeffnung, und füllt das Faß, wobei man aber Acht hat, eine Leere von 26 — 30 Centim. übrig zu lassen. Alsdann schließt man es mit dem Thürchen, und hält das Spundloch offen, damit die entwickelte Luft das Faß nicht sprengt. Nach vollendeter Gährung zieht man den süßen Wein durch den Hahnen ab, und öffnet alsdann das untere Thürchen. Man nimmt nun die Trester heraus, um sie auf die Kelter zu bringen, und füllt dann, nach Reinigung des Fasses, den neuen Wein ein. Man wird den großen Vortheil dieses Verfahrens leicht einsehen, wenn man bedenkt, daß sowohl die Qualität als die Quantität des Weins in dem Verhältniß zunehmen, als die Verdünstung des kohlensauren Gases vermindert wird, das durch die Gährung entweicht. Die Verdünstung

durch ein bloßes Spundloch ist fast unmerklich, während die auf der Oberfläche einer großen offenen Kufe ausnehmend beträchtlich ist. Man könnte diese Verdünstung selbst noch dadurch vermindern, daß man in das Spundloch eine Klappe, oder einen Regulator, anbrächte, der sich nur dann öffnete, wenn die Menge des Gases zu sehr zusammengedrückt wäre.

Fig. 2. Ein Küferklöpfel. Dieß ist ein, in einem Keller sehr nothwendiges Instrument. Es ist 2 Decim. lang auf 3 Centim. Breite. Die Handhabe hat eine Länge von 4 Decim.

Fig. 3. Eine Schrotleiter mit einem Drehkreuz. Sie besteht aus zwei Holzstücken, die mit zwei Aufsätzen versehen sind, welche ein Drehkreuz fassen. Wenn man Weinfässer in einen Keller senken will, so läßt man sie mit Hülfe von Seilen, die man durch Umdrehung des Drehkreuzes nachläßt, die Treppe hinunter gleiten. Man stüzt dieses Instrument gegen die Mauer.

Fig. 4. Schrotleiter mit Sprossen. Man legt sie auf die Kellertreppe, um die Fässer daran hinuntergleiten zu lassen, und zu verhindern, daß sie sich nicht an den Treppen durch Aufstoßen beschädigen.

Fig. 5. Schleifenartige Schrotleiter. Sie leistet den gleichen Dienst, wie die vorige, und ist 13 Decim. lang.

Fig. 6. Ein Instrument zum Klären oder Schönen des Weins. Man bringt dieses Instrument durch das Spundloch ein, hält es dabei an dem Ring, bewegt es hin und her, um den Wein, den man geschönt hat, wohl umzurühren. Es besteht aus einer, 7 Decim. langen, eisernen kleinen Stange, die am Ende mit einem Büschel von Roßhaaren versehen ist. Der Ring hält 7 — 11 Centim. Man bedient sich dieses Instruments in Bordeaux.

Fig. 7. Ein doppelter Rechen, um die Weintrauben abzubeeren. Man bringt das Gitter Figur 8. auf eine Kufe. Man wirft nun die Weintrauben darauf, die man mit dem Rechen umhertreibt. Die beiden Theile des Rechens, die man bei Fig. A dargestellt hat, sind durch zwei Querstücke mit einander verbunden. Die 5 Centim. langen Zähne müssen am Grunde breit genug seyn, um nicht in die Maschen des Gitters einzudringen. Die Handhabe ist in geneigter Richtung mit dem Rechen verbunden.

Fig. 8. Gitter zum Abbeeren der Weintrauben. Es besteht aus einem achteckigen Rahmen mit aufstehendem Rande, der am Grunde mit einem Drathgitter versehen ist. Die Maschen müssen hinreichend groß seyn, um den dicksten Weintraubenbeeren den Durchgang zu gestatten.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Schleifkanne zum Umgießen des Weins. Sie besteht aus Dauben mit eisernen Reifen. Die Schnauze ist öfters mit Eisen beschlagen, so wie der zum Tragen dienende Henkel. Dieses, in Paris sehr gewöhnliche, Instrument ist sehr fest, und zu dem genannten Zwecke sehr bequem.

Fig. 2. Hebepumpe zum Umfüllen des Weins. Man taucht den Körper der Pumpe in das Faß, das man entleeren will, und den Zusatz A in dasjenige, das man füllen will. Man ertheilt der obern Röhre des Zusatzes nach Umständen eine größere oder geringere Länge. Je nachdem die Entfernung der Gefäße mehr oder minder beträchtlich ist, wird der untere Theil des Körpers der Pumpe mit kleinen Löchern durchbohrt.

Fig. 3. Schleifkanne zum Umfüllen des Weins. Dieses Gefäß von Blech, das die Form einer Gießkanne hat, ist im Departement der Gironde gebräuchlich. Es hat 22 Centim. Höhe, und 19 Centim. in seinem mittlern Durchmesser.

Fig. 4. Ein Handfaß für den Essig. Dieß ist eine kleine Wanne mit ihrem Deckel und einem Hahnen. Man bedient sich derselben zur Aufbewahrung des Essigs.

Fig. 5. Ein wannenartiger Trichter. Er besteht aus Dauben, die mit Reifen versehen sind, ist länglich, und in seiner Mitte mit einer Röhre von Schwarzblech versehen.

Fig. 6. Trogförmiger Trichter. Dieß ist ein kleiner Trog mit einer Röhre in seiner Mitte, und mit zwei Füßen an seinen Enden, welche auf dem Umfang des Fasses ruhen.

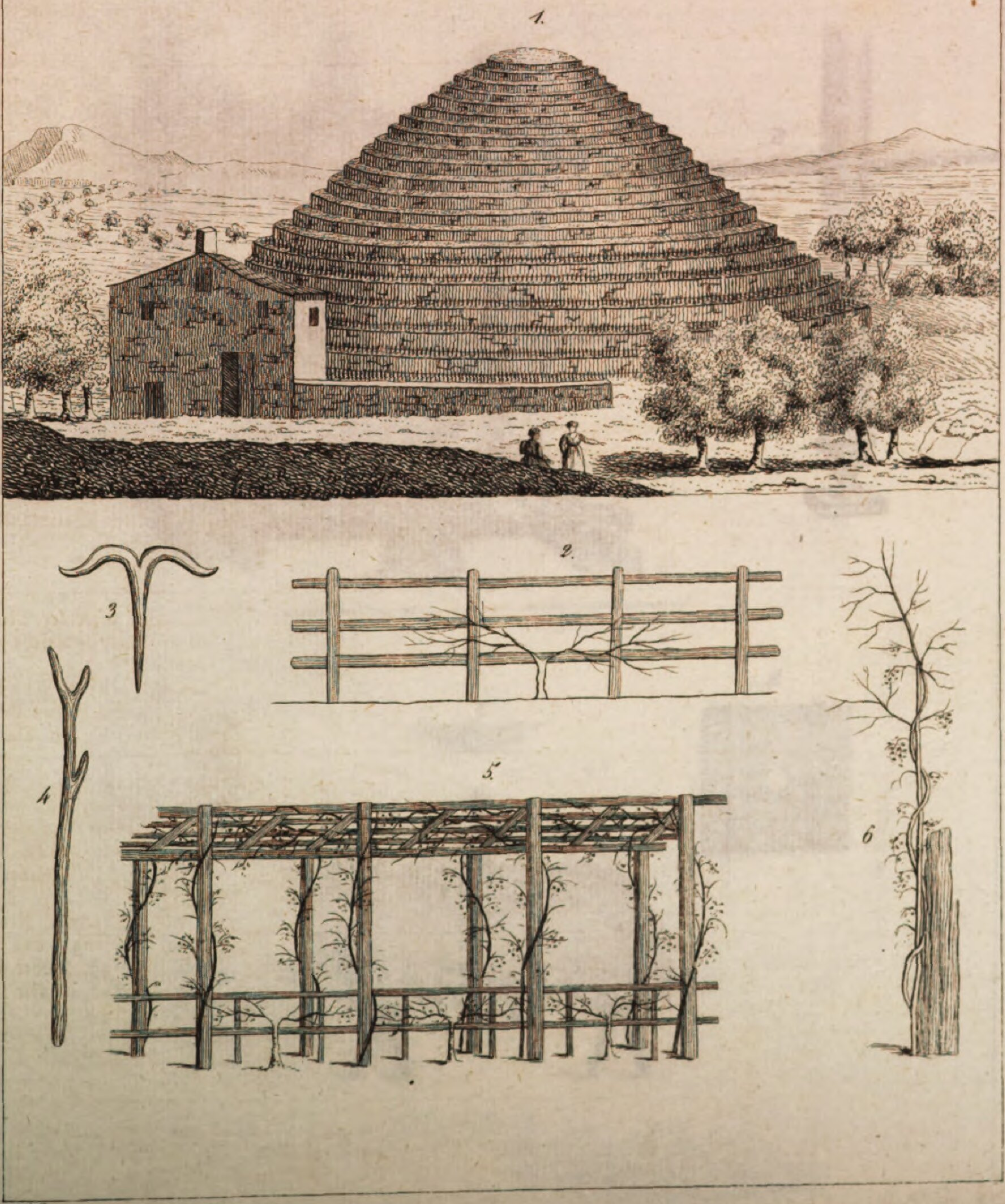
Fig. 7. Eine Wanne mit einem Henkel zum Umfüllen des Weins. Sie hat an ihrem Grunde 4, und an dem obern Theil 3 Decim. Durchmesser. Ihre Höhe ist 23 Centim.

Fig. 8. Ein Handfaß in Form eines Tönnchens. Man hängt es, wie das vorige, Fig. 4, an einer Mauer auf. Es leistet auch den gleichen Dienst.

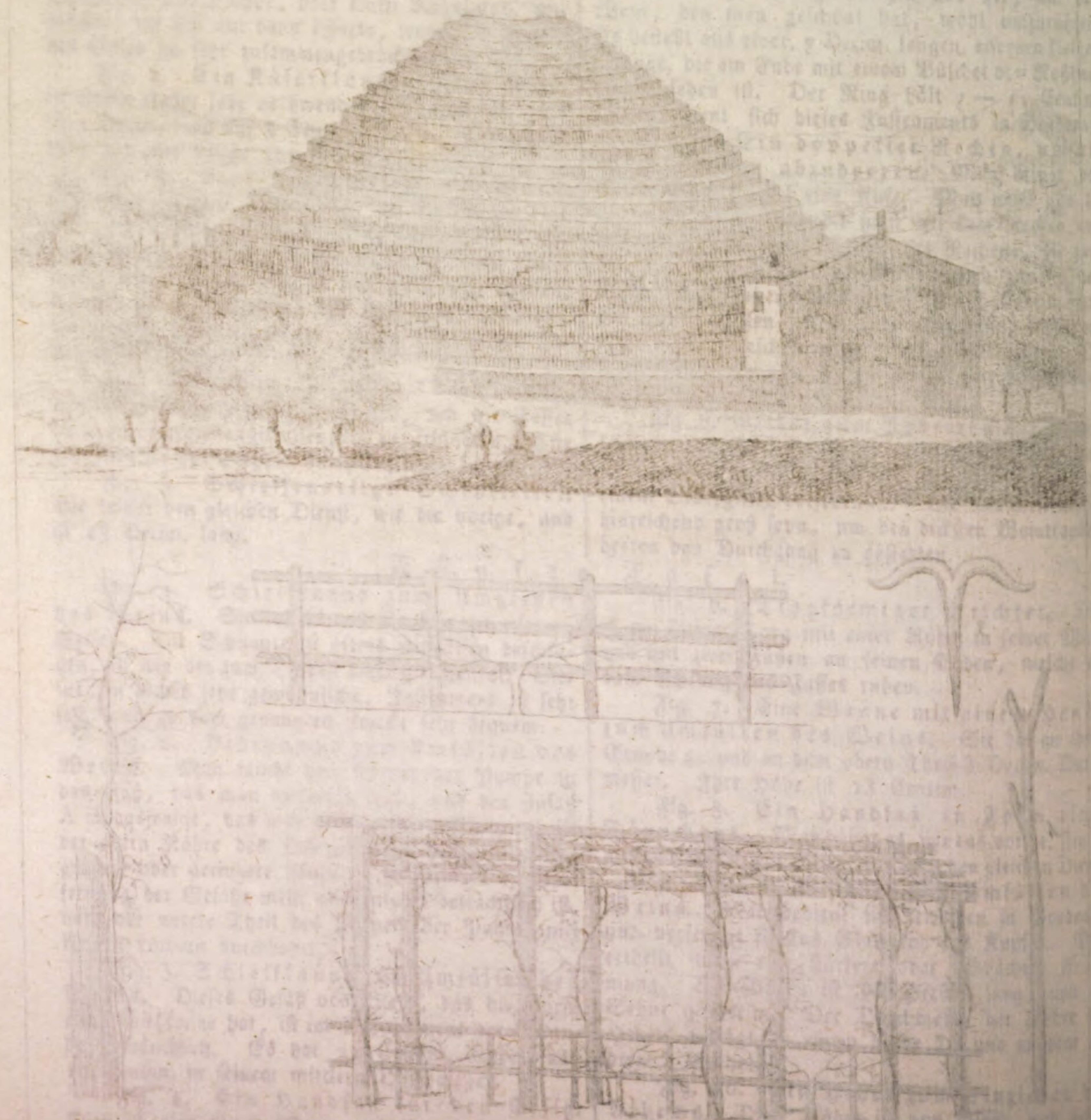
Fig. 9. Ein Heber zum Umfüllen des Weins. Man bedient sich derselben in Bordeaux, und verfertigt sie aus Glas und aus Kupfer. Man ertheilt ihnen eine stärkere oder schwächere Krümmung. Der Bogen ist 16 Decim. lang, und die Sehne 9 Decim. Der Durchmesser der Röhre des Hebers beträgt an einem Ende 2, und an dem andern 3 Centim.

Fig. 10. Ein Heber zum Einziehen des Athems. Diese Röhre ist von Blech, und bildet zwei rechte Winkel. Der kürzere Theil, der in das Faß geschoben wird, ist an seinem Ende mit kleinen Löchern durchbohrt. Der andere längere Theil ist mit einem Hahnen versehen, über welchem sich eine kleine Röhre erhebt, die zum Einziehen der Flüssigkeit dient, wenn man sie von einem Gefäß in ein anderes bringen will.

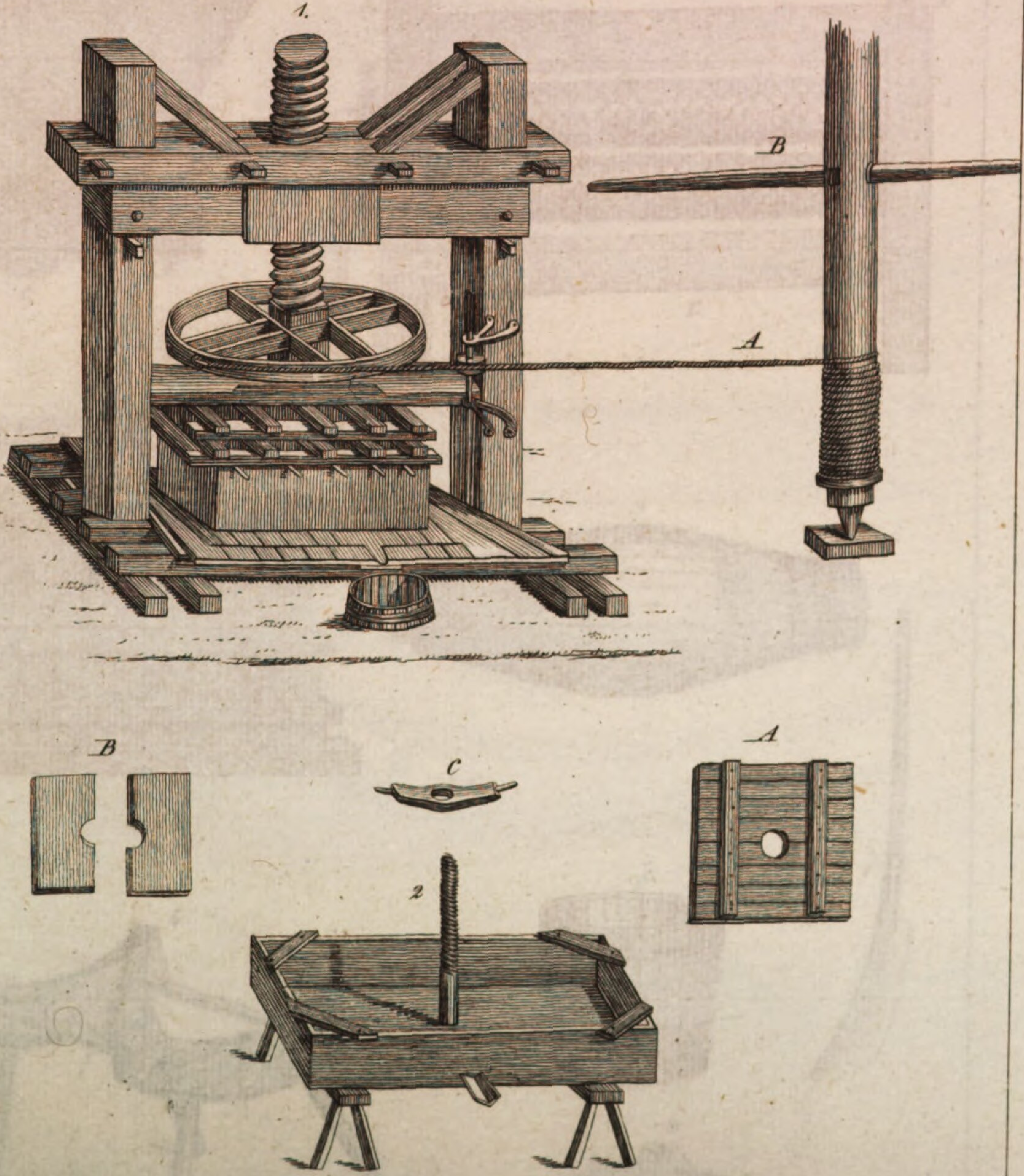
Wein Zubereitung.

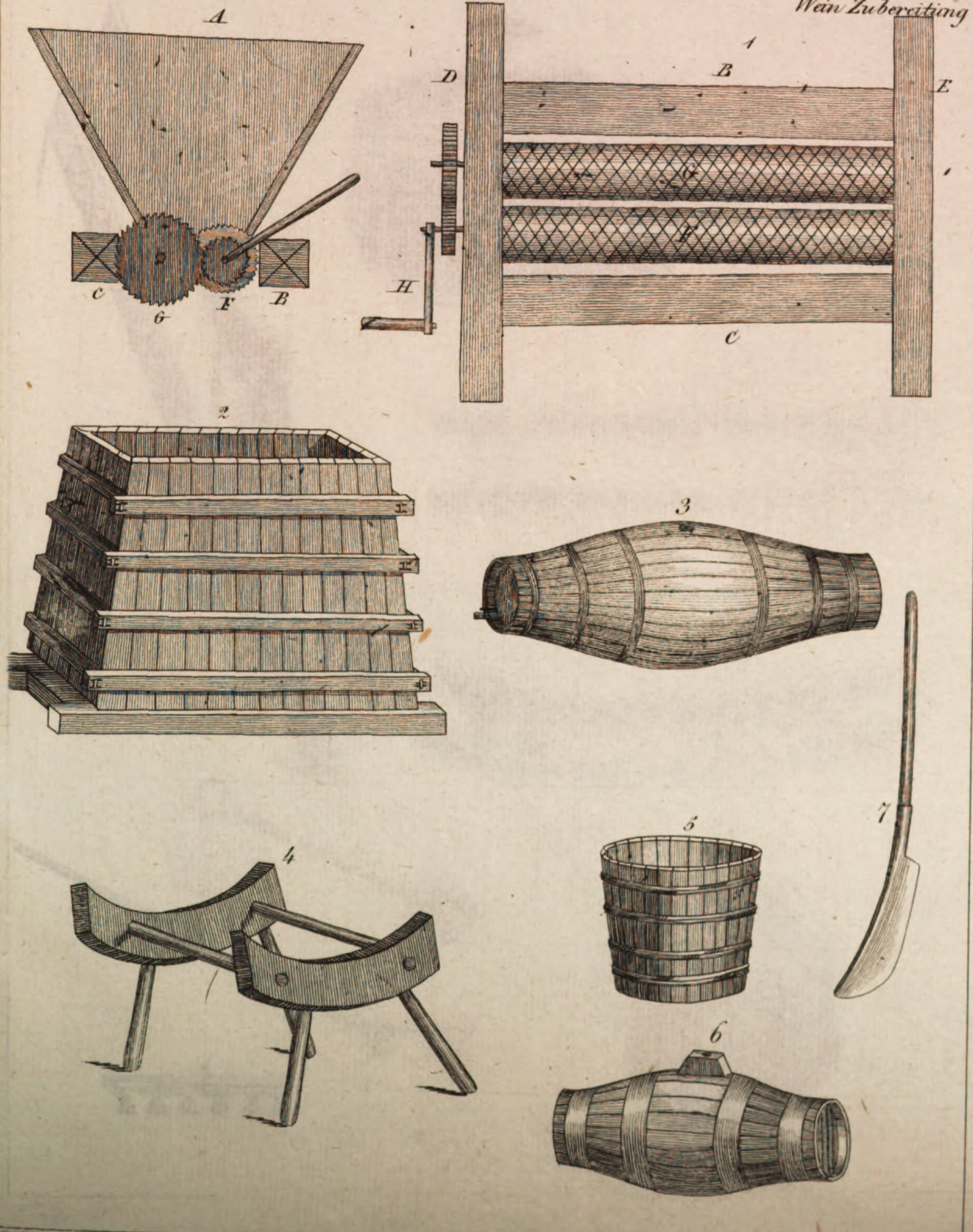


XII.

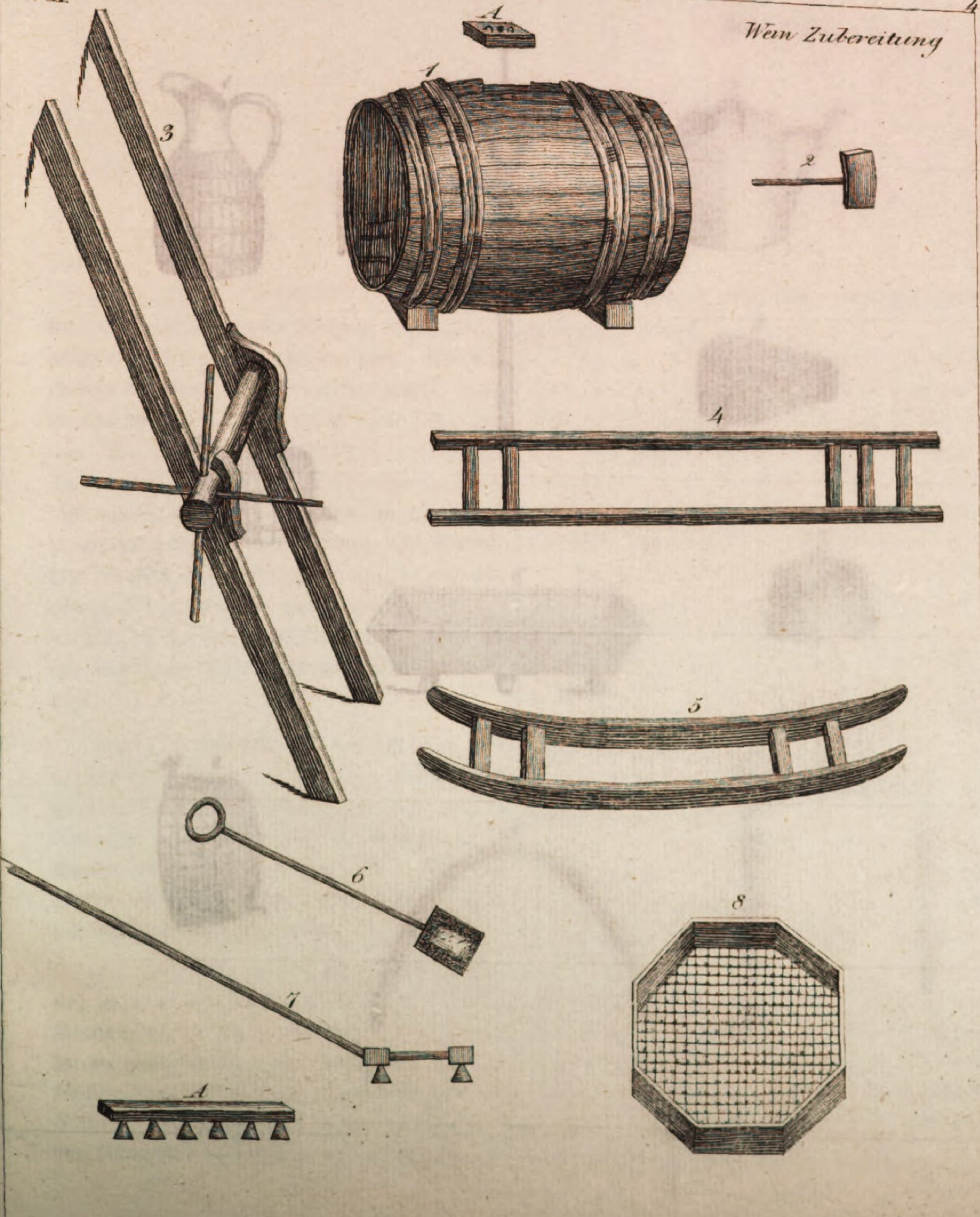


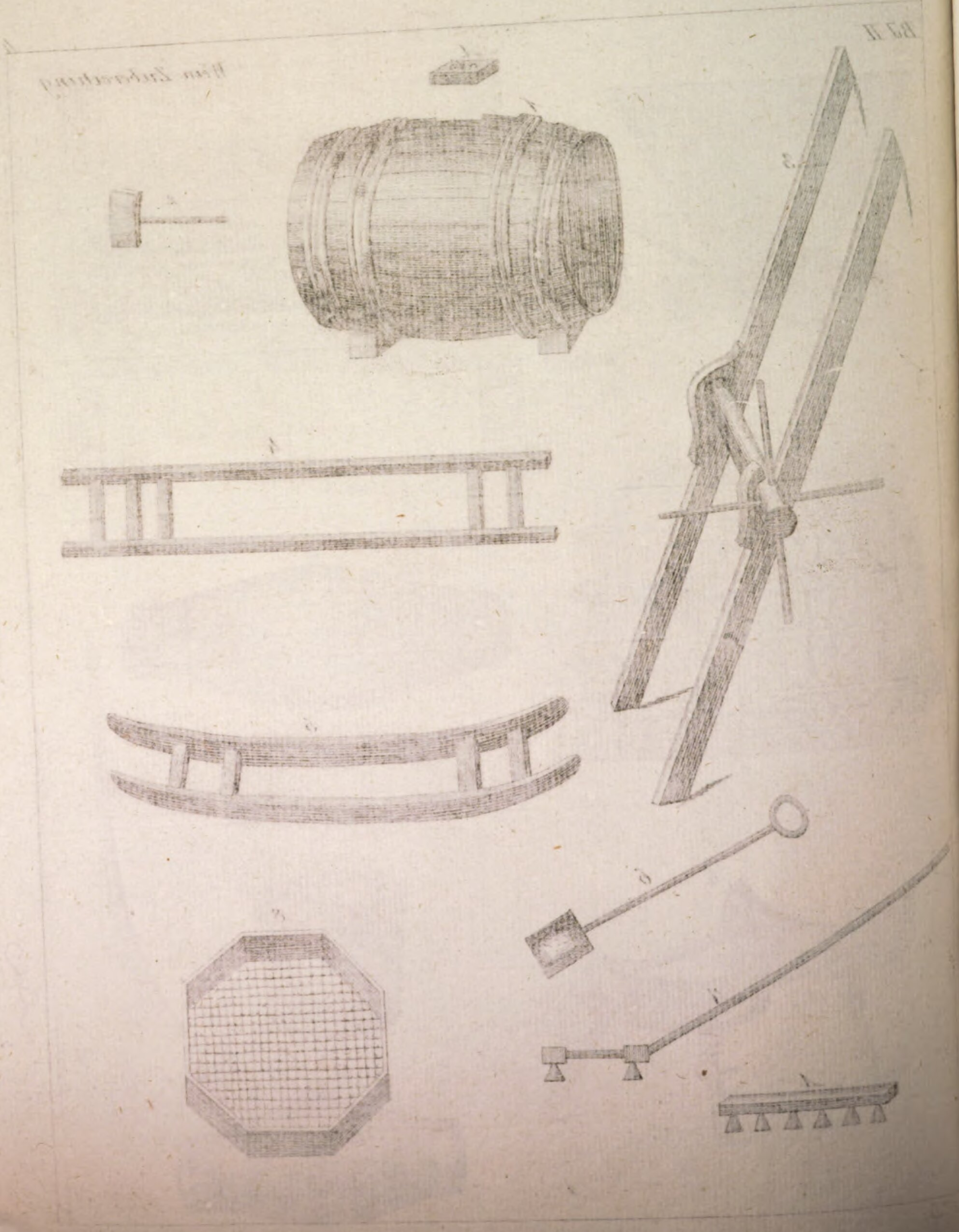
Wein Zubereitung.

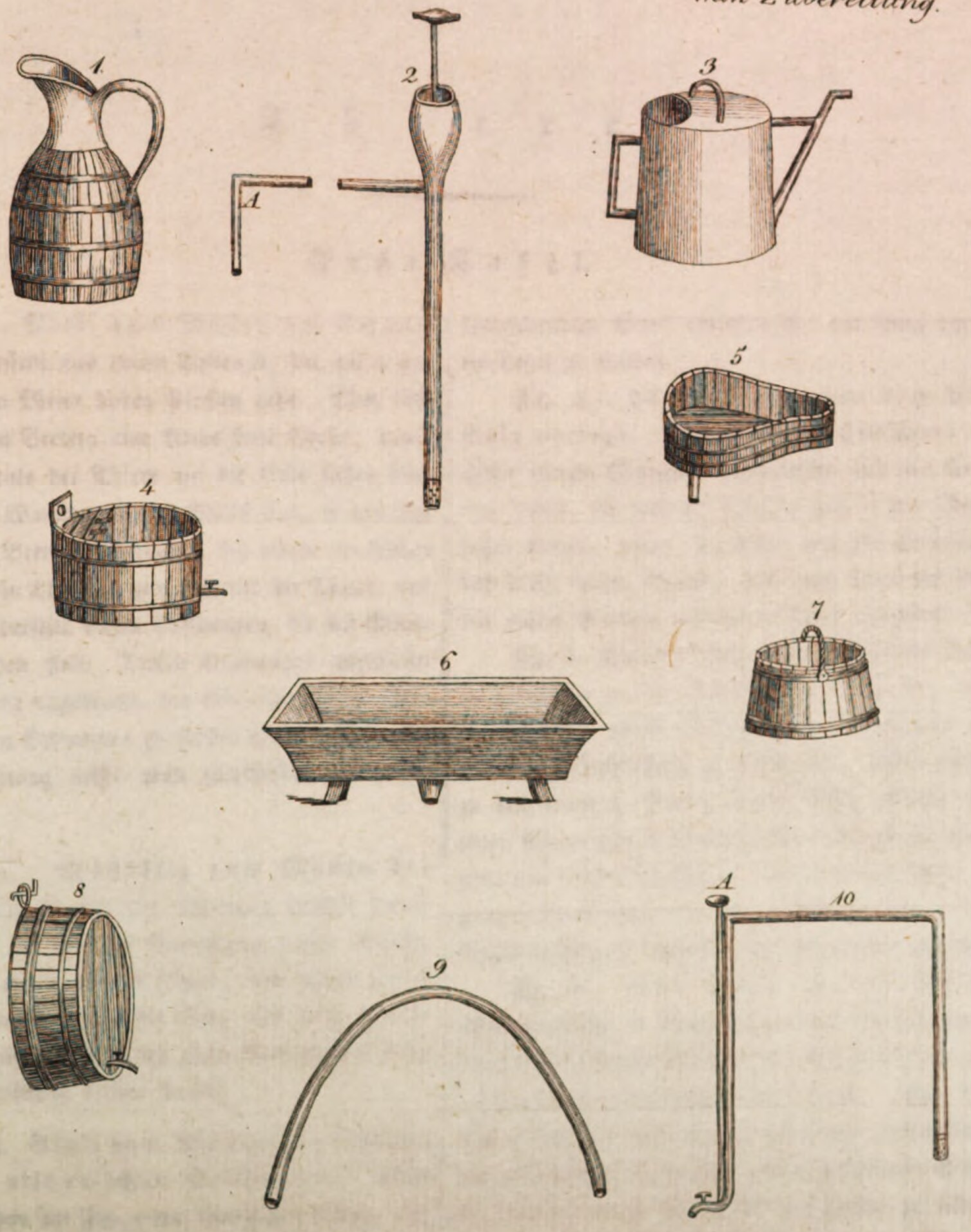



A
C
G
F
B
1
D
B
E
H
C
2
3
4
5
6
7

Wein Zubereitung






1.
2
3
A
4
5
6
7
8
9
A
10

Thiere.

Erste Tafel.

Fig. 1. Stall zum Mästen der Schweine. Er besteht aus einem Boden A, der auf 4 ungefähr einen Meter hohen Pfosten ruht. Man läßt zwischen den Bretern eine kleine freie Stelle, damit die Excremente der Thiere auf die Erde fallen können. Die Wandungen des Stalls sind, so wie das Dach, aus Bretern gemacht. An einem der Enden läßt man ein Thürchen zum Eintritt der Thiere, und an der Vorderseite kleine Oeffnungen, die mit Schiebern versehen sind. Diesen Oeffnungen gegenüber wird ein Trog angebracht, der Abtheilungen hat, worin man den Schweinen zu fressen giebt. Diese Art von Einrichtung trifft man gewöhnlich in Dänemark.

Fig. 2. Mästkäfig zum Mästen der Gänse. Die Ansicht der Abbildung belehrt hinreichend über die Art der Einrichtung dieser Käfiche. Sie ruhen auf 4 oder 6 Füßen, und haben 4—6 Spalten, durch welche die Gänse den Hals hervorstrecken, wenn sie die in den gegenüberstehenden Trog gebrachte Nahrung fressen wollen.

Fig. 3. Stall zum Mästen der Schweine, mit ellyptischen Oeffnungen. Diese Bauart ist von der Fig. 2 nur wenig verschieden, und hat die gleiche Bestimmung. Man bedient sich dieser Einrichtung in Dänemark, um die Schweine vor Feuchtigkeit zu schützen, und in einem gewissen Grade von Reinlichkeit zu erhalten, wenn man nicht mit hinreichendem Stroh versehen ist, um ihnen daraus ein Lager zu machen.

Fig. 4. Hütte, worin man dem Vieh Salz vorlegt. Man errichtet in Deutschland mit Hülfe einiger Stangen, Querleisten und mit Stroh eine Hütte, die man auf Weiden und in den Meierhöfen anlegt, damit die Kühe und Schafe daselbst das Salz lecken können, das man ihnen auf einer mit einem Rahmen versehenen Tafel vorgelegt hat.

Fig. 5. Hundsstall. Man sieht solche Ställe in Frankreich an den Thüren von Meiereien, oder Landhäusern, um den Wachhunden eine gesunde und reinliche Zufluchtsstätte zu verschaffen. Man pflanzt zu dem Ende 4 Pfeiler in die Erde, worauf man einen Boden mit 4 Seitenwänden und einem Dach, alles aus Bretern errichtet. Der mit einer Kette angelegte Hund kann nun nach Willkühr sich in dem Stalle aufhalten, oder außerhalb demselben verweilen.

Fig. 6. Eine Raufe für die Schafe. Man verfertigt in mehreren französ. Departementen Raufen mit 2 langen Stangen, die an ihren Enden durch 2 Querleisten zusammengehalten werden. Man befestigt alsdann in Löchern, die sich in den beiden Stangen entsprechen, hölzerne, etwas gekrümmte Stäbe, um dadurch einen Raum für das Futter zu bilden. A stellt den Durchschnitt der Raufe dar. Man befestigt sie mit Stricken an der Decke, oder unterstützt sie auch durch Pfeiler in der Höhe, die sie haben soll. Diese Methode ist sehr ersparend.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. **Eine Art, die Zugthiere an das Ziehen zu gewöhnen.** Man findet öfters Zugthiere, die sich dieser Bestimmung mit besonderer Hartnäckigkeit widersetzen. Das schnellste und leichteste Mittel, sie an diese Art von Arbeit allmählig zu gewöhnen, ist das durch das Bedürfniß der Nahrung. Zu dem Ende spannt man sie an eine Krippe mittelst eines, in einem Ringe laufenden Stricks, an dessen Ende ein Gewicht anbefestigt ist, so daß das Thier sich der Krippe nähern, oder von ihr entfernen kann. Man legt ihm ein Kummet mit zwei an einem Ortscheit befestigten Stricken an. Man fügt einen zweiten Strick B an, der auf einer Rolle läuft, die an ihrem Ende ein Gewicht von 59 Kilogrammen trägt, das man nach Belieben vermehren, oder vermindern kann. Nach dieser Einrichtung bringt man Futter in die Raufe. Das durch den Hunger getriebene Thier bemüht sich nun der Raufe näher zu kommen; es zieht das Gewicht auf, und erhält es in diesem Zustand so lange, als es fressen will, und wird dadurch an das Ziehen gewöhnt. Es kann seine Anstrengung durch das Zurückgehen sogleich hemmen, indem alsdann das Gewicht auf dem Boden ruht. Nach 14 Tagen ist es dann gemeiniglich schon an das Ziehen gewöhnt.

Fig. 2. **Die gewöhnliche Vorrichtung zum Beschlagen der Pferde.** Diese Vorrichtung ist bey wilden Pferden sehr bequem. Man kann sie auch bey solchen anwenden, wo man eine schmerzhafte Operation zu verrichten hat. Man pflanzt blos vier starke Pfeiler in die Erde, wovon die zwei vordern etwas höher sind, und verbindet sie an den Seiten durch Holzstücke, damit das Thier seiner Bewegungen nicht mehr Meister ist. Man schiebt durch zwei starke Ringe eine Stange, die das Pferd nach hinten zurückhält, und knüpft ihm die Füße an diese Stange an, um ihm jeden Widerstand zu rauben. Man kann es auch durch einen Strick bezähmen, den man an der Vorderseite durchzieht.

Fig. 3. **Käfigartige Vorrichtung zum Beschlagen der Pferde.** Sie besteht, wie die vorige, aus vier gleich hohen Pfeilern, die auf den vier obern Seiten durch Querhölzer verknüpft sind. Rechts und links macht man zwei andere Holzstücke B, B, fest, welche das Pferd zurückhalten. Eine bewegliche Stange A, die hinten angebracht ist, dient zur Anknüpfung des Fußes; man wendet nöthigenfalls auch eine Kette an, sowohl hinten, als vorn. Diese Zeichnung wurde in Belgien gemacht.

T h i e r e.

D r i t t e T a f e l.

Fig. 1. Ein Schneckenbehälter. In dem Canton Lucern, wo mit Schnecken ein starker Verkehr getrieben wird, die man ehedem fässerweis in die deutschen Klöster schickte, plankt man eine Stelle von 5—6 Metern im Quadrat, auf dem Felde ein. Zu dem Ende schlägt man Pfosten von 3 Decim. Höhe ein, woran man die Seitenbreter befestigt. Der Länge lang bringt man rings herum hervorragende Deckbreter zum Schutz und Ruheplatz für die Schnecken an. Zu gleichem Zweck stellt man im Innern Bänke, zum Schutz vor der Sonne hin. Zuweilen sind auch Bäume vorhanden, an denen die Schnecken hinaufkriechen können. Man bringt ihnen täglich Blätter ꝛc. zur Nahrung. Weiber und Kinder sammeln diese auf dem Felde, und sehen von Zeit zu Zeit nach, um solche, die allenfalls entwischt wären, wieder in den Behälter zu thun.

Fig. 2. Ein umgarnter Schafpferch. Man pferchit auf diese Art die wandernden Heerden Italiens ein. Die Schäfer stecken Pfosten in die Erde, 7 Decim. hoch und 3 Meter auseinander. Die Netze befestigen sie daran mit 6 Millim. langen Stricken, die oben und unten durch die viereckten Maschen laufen, deren jede Seite 8 - 11 Centim. lang und die Schnüre, wovon sie geflochten werden, 4 Millim. dick sind.

Fig. 3 und 4. Ein Fischbehälter. In Seen, Flüssen und selbst in Pfützen verwahrt man die Fische mittelst eines solchen Kastens, für den Hausbedarf. Dieser Kasten besteht aus Bretern von Eichenholz, die durchlöchert sind, und in den Ecken auf Pfosten von 10 Centim. im Gevierte genagelt werden. Man bedeckt sie mit einer Klappthüre, die verschlossen wird. Durch Pfähle befestigt man sie im Wasser, nahe am Ufer, von welchem aus man mittelst eines Brets, das als Brücke dient, dazu kommen kann. Sie haben einen doppelten Boden Fig. 4, den man mit einem Schüpen aufzieht, der an einer Querleiste durch Pflöcke festgehalten werden kann. Man kann alsdann leicht aus den auf dem Doppel-Boden in die Höhe gezogenen Fischen beliebig auswählen.

Fig. 5 und 6. Eine Schnecken-Grube. Fig. 5. zeigt die eine Seitenwand des Behälters, und Fig. 6. den Boden, so wie man diese Einrichtung in Deutschland antrifft. Man macht eine Grube von 2 Metern oder mehr jede Seite und von 8 Decim. Tiefe. Man bekleidet die Seiten mit Breter Wänden, und bedeckt das Ganze mit beweglichen Bretern so dicht, daß diese Thiere nicht entwischen können. Man gibt ihnen Abfälle von Gemüsen zur Nahrung.

V i e r t e T a f e l.

Fig. 1. Holländischer Kuhstall. Die Kuhställe in Holland haben der ganzen Länge nach drey Abtheilungen, an deren Enden sich die Thüren befinden. Auf die erste, vor der Kopfseite der Kühe befindliche Abtheilung kommt das Futter, das man täglich auf Schubkarren herführt und auf dem Boden oder in Krippen vorlegt. In der mittlern Abtheilung stehen die Kühe. Jede hat ihren, durch zwey Pfosten beschränkten Stand, an dem sie, wie man in Fig. 2. sieht, angebunden sind. Die dritte Abtheilung ist zur Aufnahme des Mistes und Urins bestimmt, der in einem Graben, in einem außerhalb befindlichen Behälter abläuft. Auf Schubkarren fährt man hier den Mist aus. Zu größerer Reinlichkeit bindet man den Kühen den Schwanz in die Höhe, mittelst einer durch eine Rolle gehender und auf der andern Seite durch ein Gewicht gezogner Schnur. Man gibt ihnen niemals eine Streu.

Fig. 2. Art die Kühe im Stall anzubinden. Man befestigt an dem Halsband der Kühe, mittelst zweyer Ringe, zwey Ketten, die mit zwey andern Ringen enden, welche von oben über die Pfosten geschoben werden, die man in der vorigen Figur vorgestellt sieht; so daß sich die Kühe weder links noch rechts hin begeben oder einander beunruhigen können.

Fig. 2. Eine Art gestachelter Maulkorb für die Kühe. Er ist aus starkem Tuch, das unten mit spitzen Nägeln besezt ist, gemacht. Man hängt ihn mittelst zweyer Strickringe an die Hörner der Kühe und bindet ihn zwischen der Schnauze und den Augen fest. Man verhindert dadurch, daß Kälber und Kühe einander sich stoßen.

Fig. 3. Ein Schutzbret. Dieß ist ein Stück Bret, das man an die Hörner hängt, und

hinter dem Kopf böser Ochsen oder Kühe befestigt, um sie zu blenden und Schaden zu verhüten.

Fig. 4. Scheuleder. Zwey Stücken Leder in Form eines Augs befestigt man so an dem Kopf scheuer, störriger Thiere, wie die Zeichnung lehrt.

Fig. 5. Gitterartiges Halsband. Man legt es bösartigen Thieren um den Hals, damit es sie hindre, auf Menschen loszugehen. Die obere Querleiste ist mit zwey Pflöcken befestigt, wodurch sie aufgehalten werden.

Fig. 6. Stachel-Halsband. Dieses besteht aus zwey halbkreisförmigen Holzstücken, die durch zwey Zapfen mit einander verbunden und befestigt werden. Sie sind von Außen mit Stacheln und vier Seitenhölzern versehen, welche die Kühe hindern an einander zu lecken, eine Gewohnheit die zur Entstehung der Haarballen im Magen (Aegagropilen) Anlaß gibt.

Fig. 7. Joch für Thiere, welche auf die Weide geschickt werden. Dieß ist ein Querholz, das mit zwey Stricken an den Hals zweyer Kühe gehängt wird, damit sie durch diese Verkuppelung gehindert werden, der Weide zu entlaufen.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Vorrichtung zum Mästen der Kälber. Diese in Holland übliche Methode erklärt das Kupfer hinlänglich.

Fig. 2. Ein andrer Kälberstall. Man läßt in Holland die Kälber nicht saugen, sondern zieht sie im Stall, der eigne Abtheilungen hat, mit Milch auf.

Fig. 3. Eine bewegliche Raufe. Da wo man das Vieh beständig im Freyen läßt, bringt man ihnen in Raufen mit Rädern und einem Wetterdach, vor welche man ein Pferd spannt, das Futter, bey schlechtem Wetter, besonders im Winter, hinaus.

Fig. 4. Futterkorb für Schafe. In einigen Gegenden Englands gibt man das Futter den Schafen in Körben, deren unterer Umfang drey Meter hält. Sie ähnlichen den Körben, worin man Hühner aufzieht. Die Stäbe sind 27 Centim. von einander entfernt, so daß zwey Lämmer in dem Zwischenraum Platz haben, das Futter einzunehmen. Unten ist der Korb bis zu 32 Centim. Höhe so umflochten, daß daraus lauter einzelne, kleine Futterbehälter entstehen, in deren obern Oeffnung von 50 Decim. Durchmesser man das Futter wirft. Die ganze Höhe des Korbs, den man überall hinstellen kann, und der verhindert, daß das Vieh nicht so viel Futter vergeude, ist ein Meter hoch.

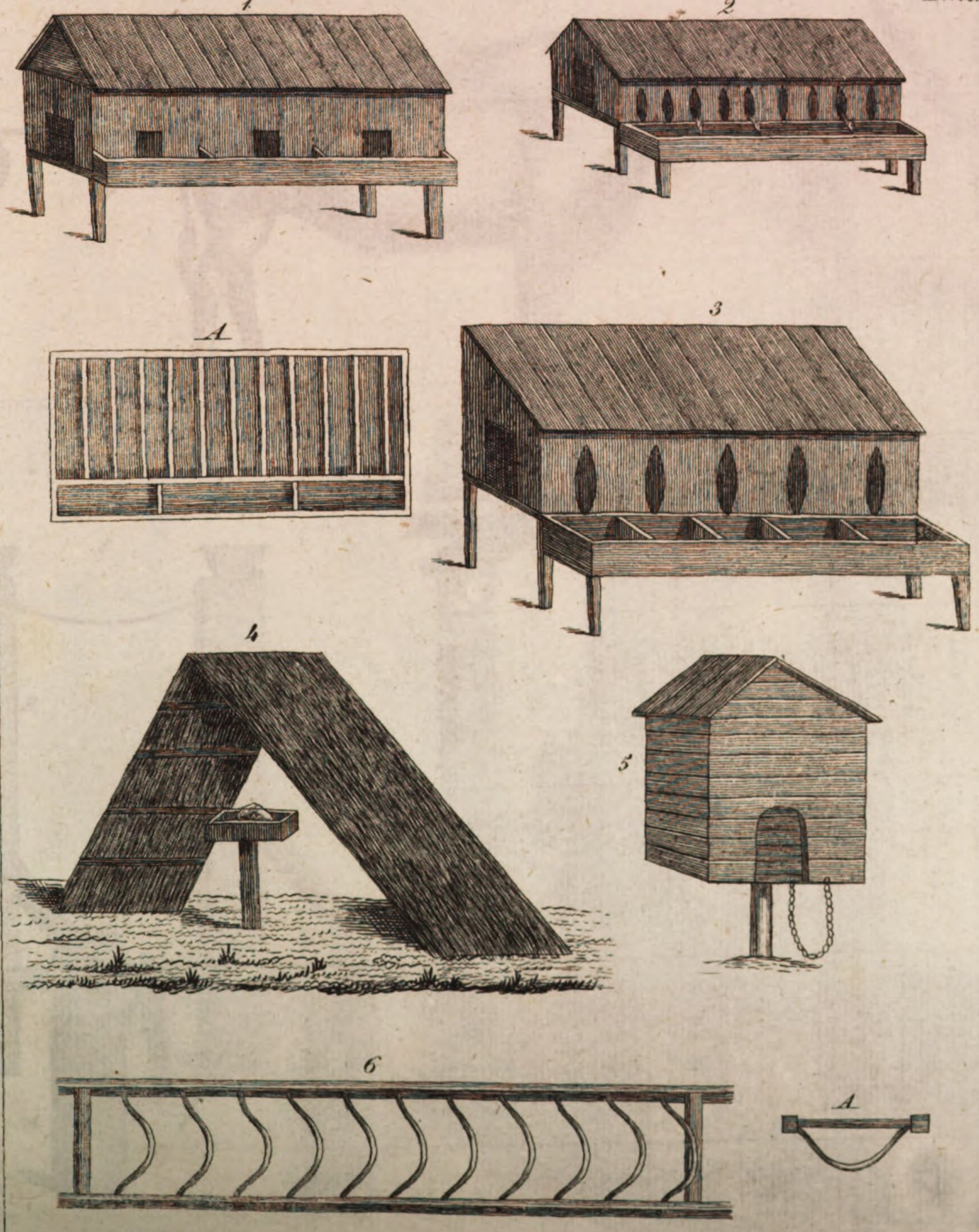
Fig. 5. Einfaches Joch. Man befestigt dieses Joch an Stirne und Hörner der Ochsen. Es ist dem doppelten Joche, das die Bewegungen der Thiere hindert, vorzuziehen. Die Bespannung geschieht durch zwey an die Enden des Jochs zu befestigende Seile. Es ist in Baiern gewöhnlich.

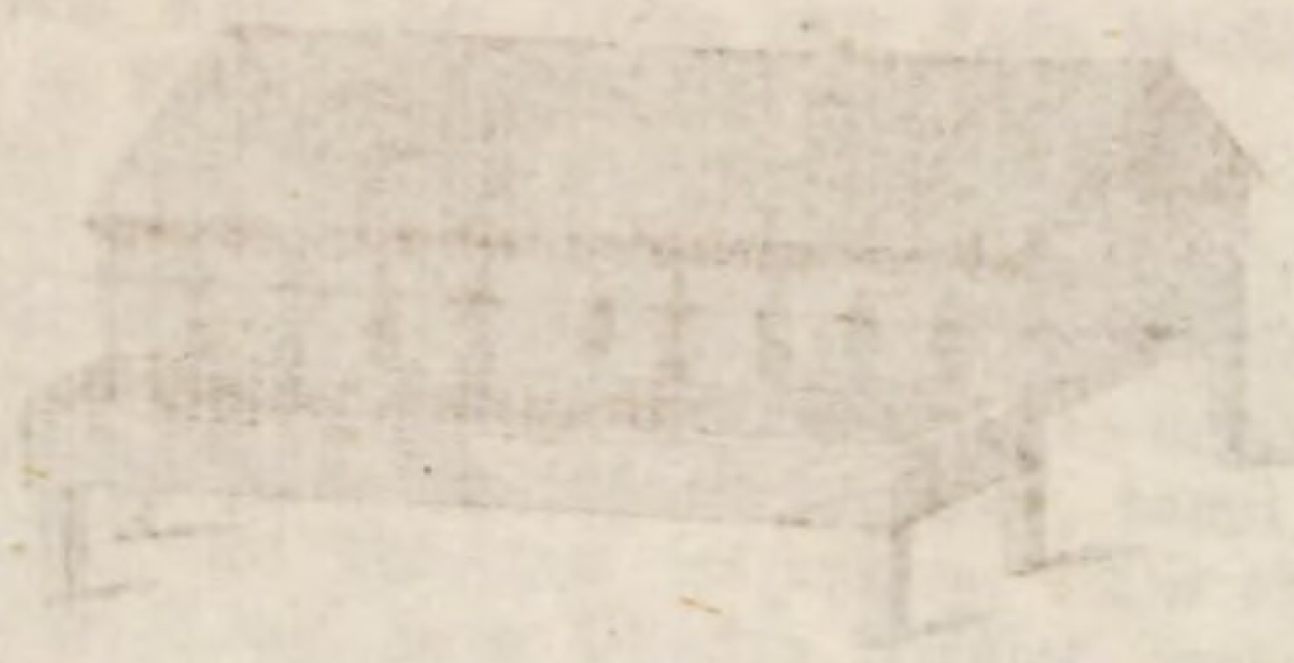
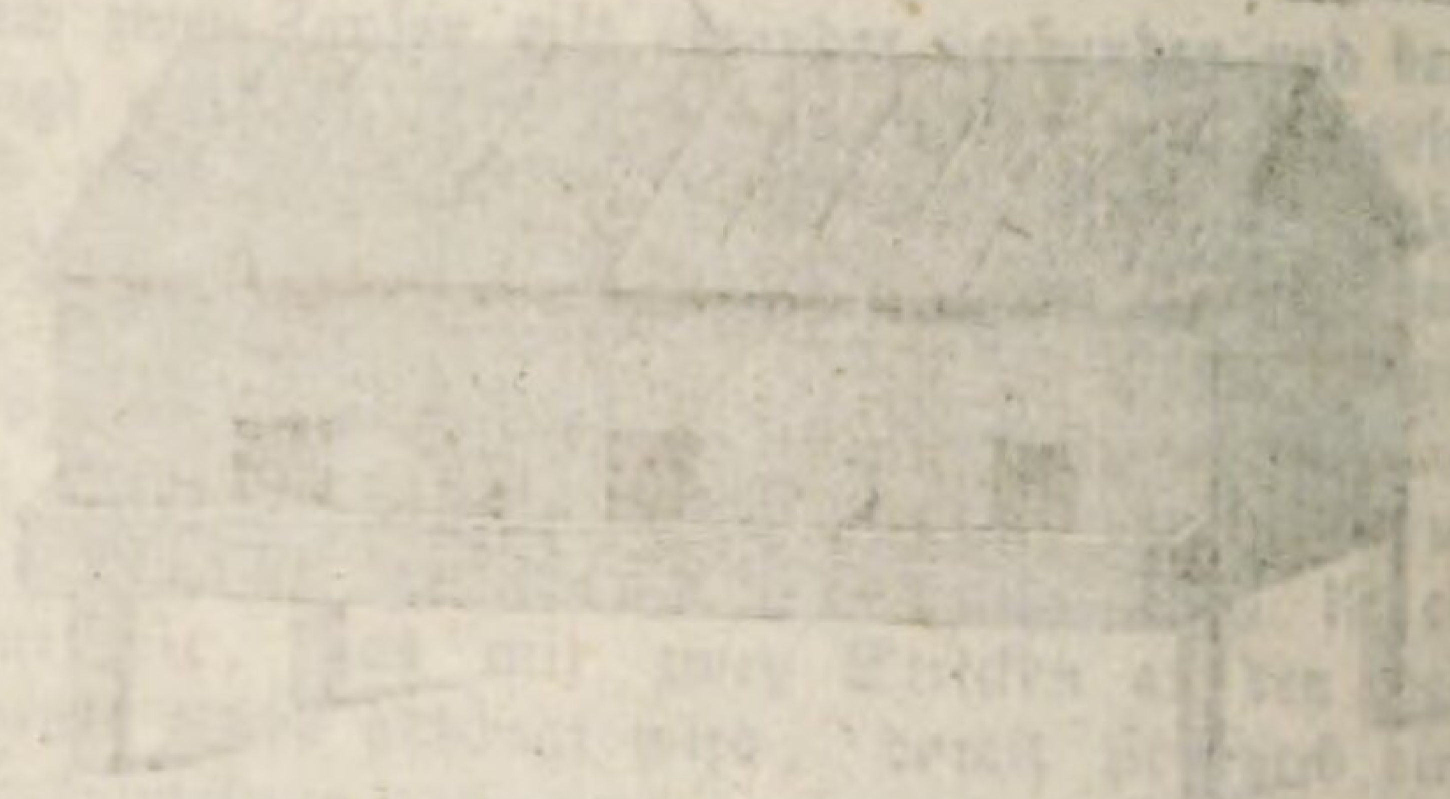
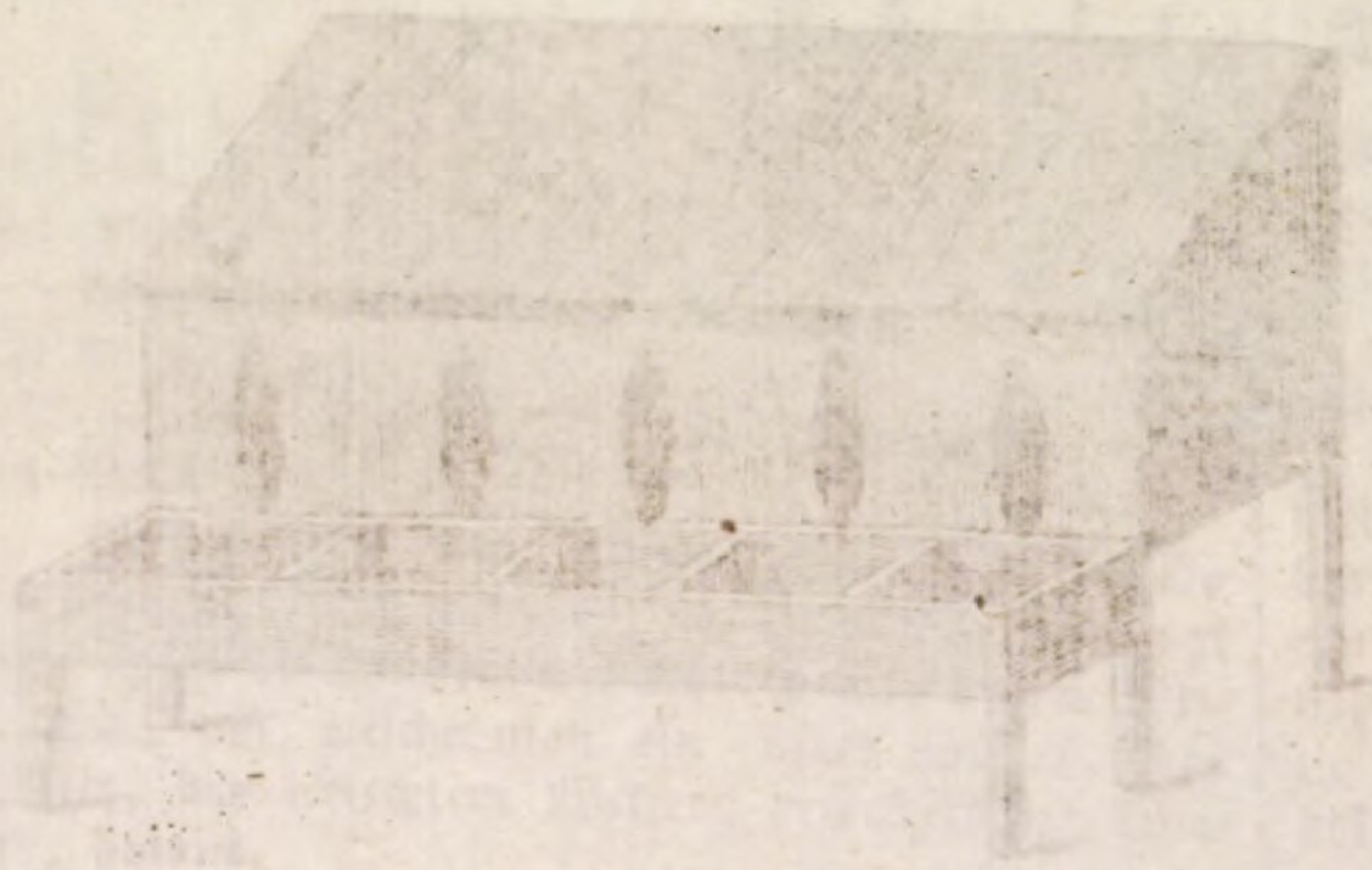
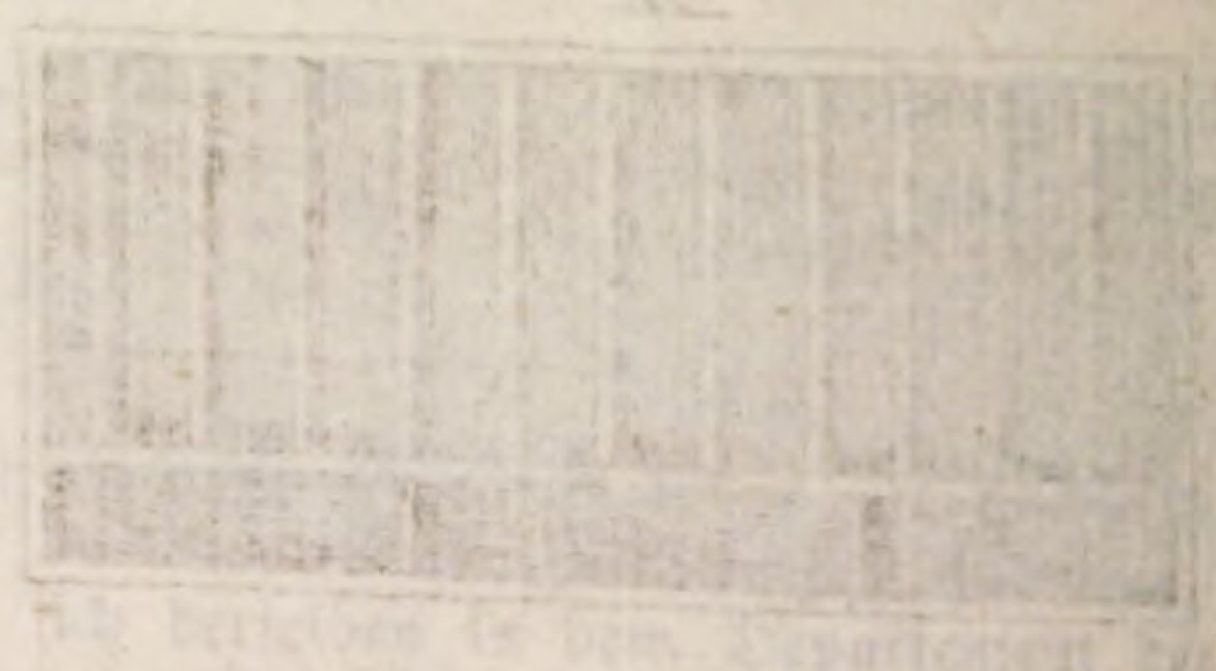
Fig. 6. Ein verschiebbares Joch. Es besteht aus zwey Stücken, die sich mehr oder minder von einander entfernen lassen, je nachdem man breitere oder schmälere Furchen ziehen will. Man bedient sich derselben in dem Departement der Garonne, um den Boden zwischen den Reihenweise stehenden Weinstöcken und Maispflanzen gehörig zu bestellen. Man befestigt es mit einem Schließbolzen und zwey Zapfen.

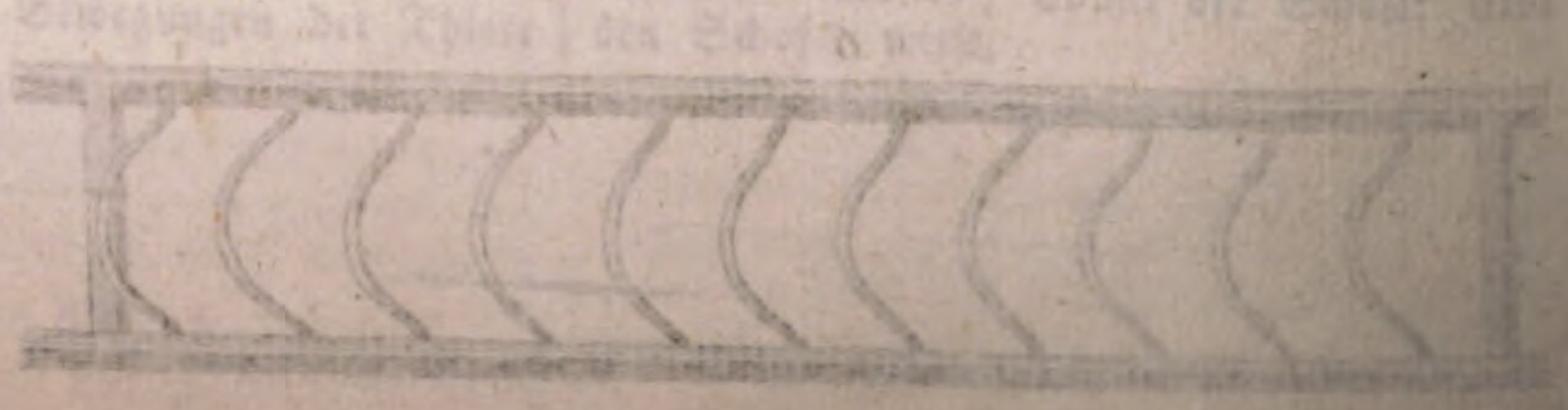
Fig. 7. Ein doppeltes Halsband. Es ist von Holz, und durch ein Gestell verbunden, in dessen Mitte die Deichsel mit einem Zapfen befestigt wird. Man legt es um den Hals der Pferde oder Maulthiere an, die man auf diese Art in der zur rechten Bearbeitung des Maisfeldes gehörigen Entfernung hält. Zu gewöhnlichem Anbau hat man andere, die weniger von einander entfernt sind. In dem gleichen Departement üblich.

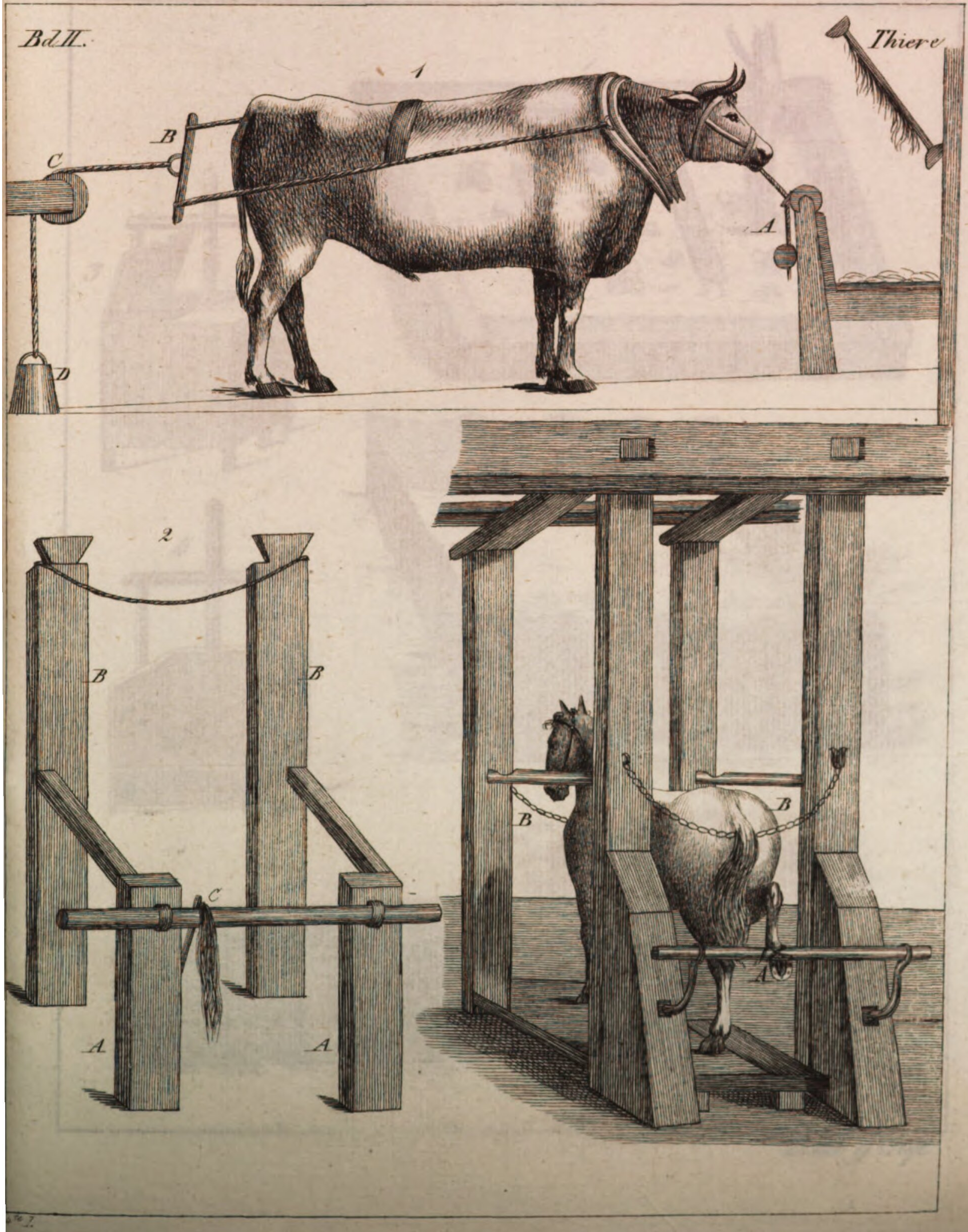
Fig. 8. Halsband aus geflochtenen Binsen. Ein solches Halsband ist sehr leicht und wohlfeil und dauerhaft. Die Bauern auf der Insel Fühnen bedienen sich derselben gewöhnlich.

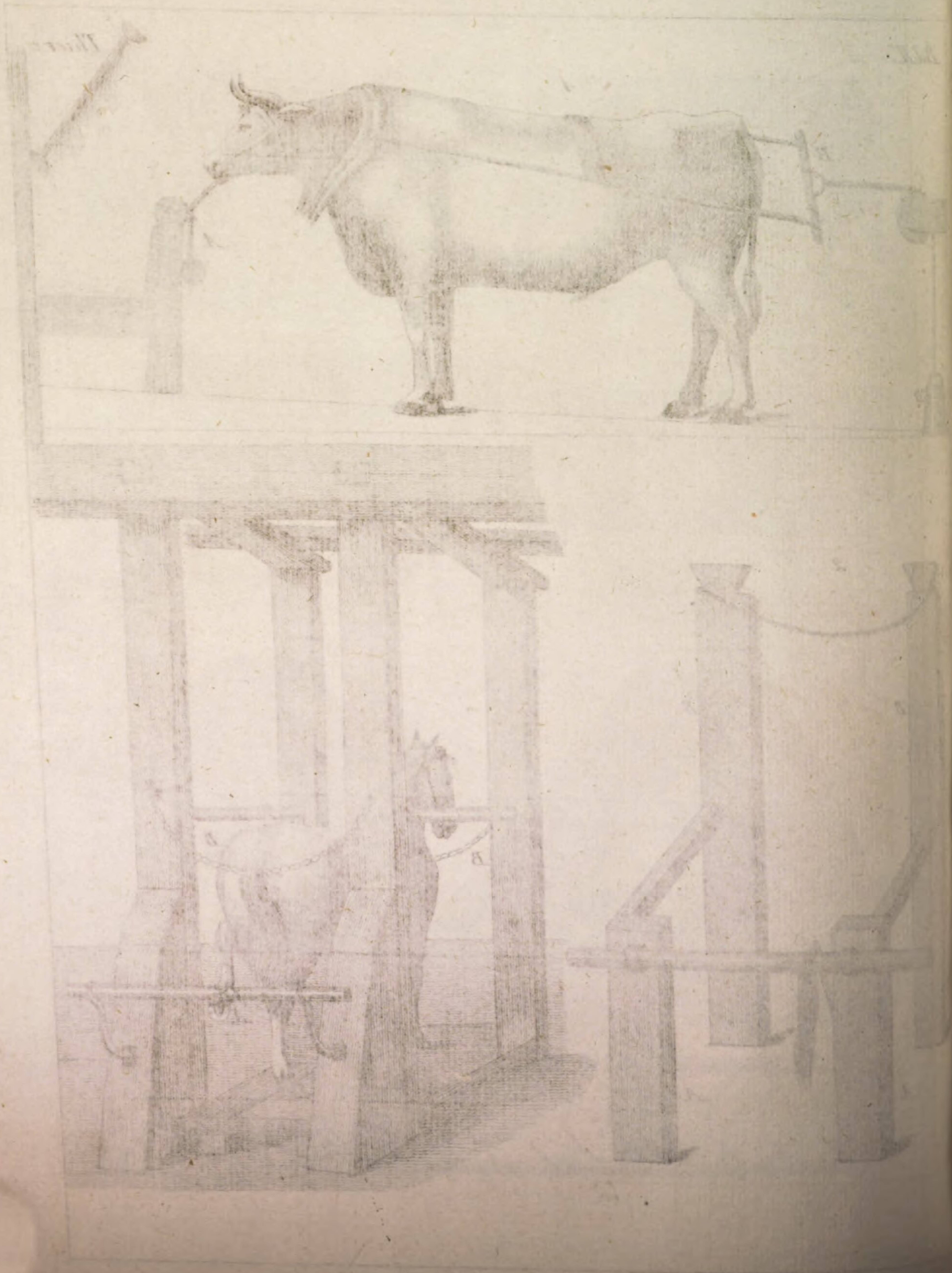
Fig. 9. Schäferstab. Er ist an einem Ende mit einem Haken versehen, wodurch die Schafe an den Beinen gefangen werden können; am andern Ende befindet sich eine Schippe mit gekrümmtem Rande, womit der Schäfer Erde nach den Schafen wirft.

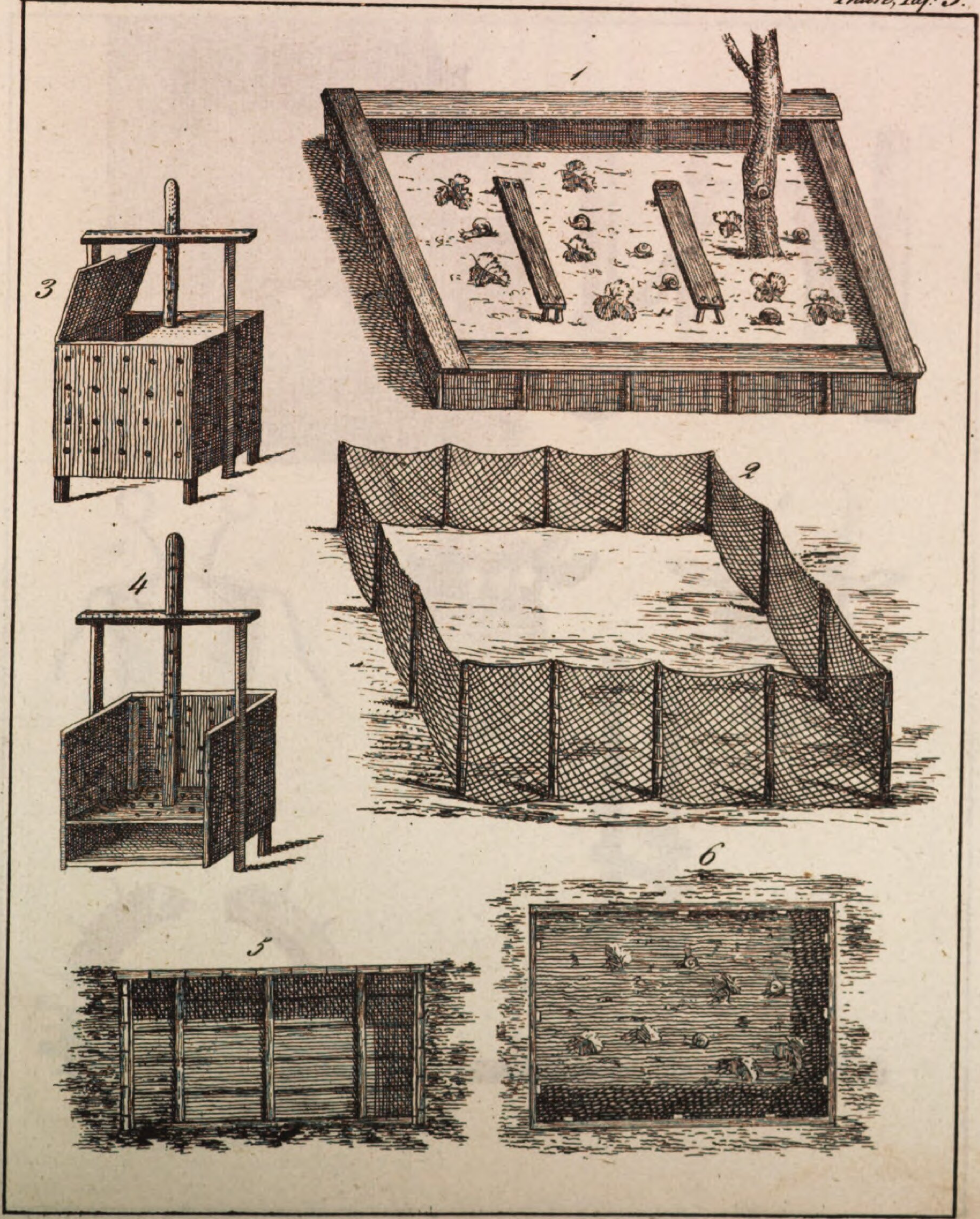

1
2
A
3
4
5
6
A

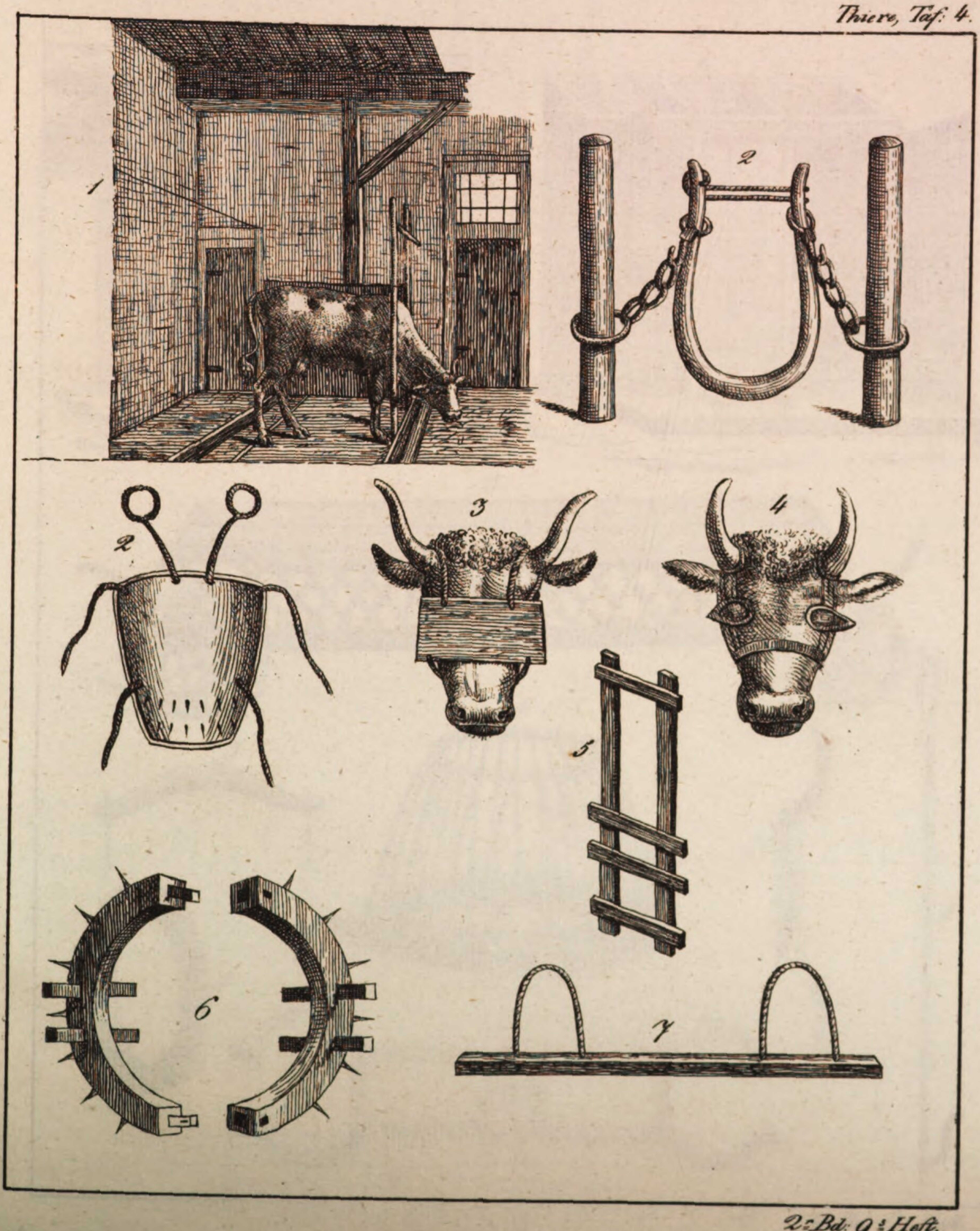





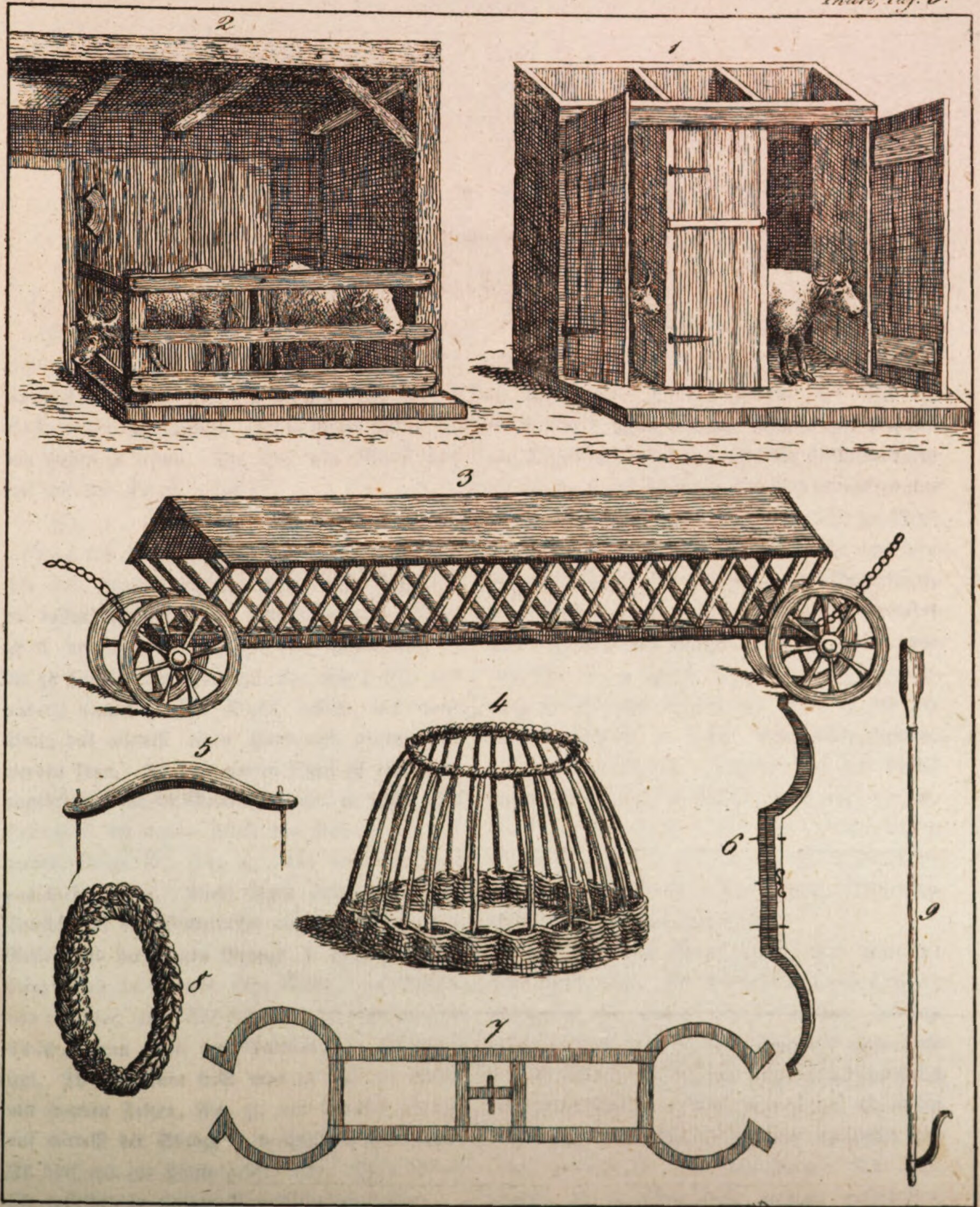



Bd.II.
Thiere
1
B
C
A
D
2
B
B
C
A
A
B
B
A




1
2
3
4
5
6


1
2
2
3
4
5
6
7


2
1
3
4
5
6
8
7
9

Milchwirthschaft.

Erste Tafel.

Fig. 1. **Art den Käse zu kneten.** Wenn man die Käsemasse ausdrücken, und dichter pressen will, so hat man in einigen Theilen von Holland die Gewohnheit, sie in einem Kübel mit den Füßen zu treten. Die Käse von Cantal werden mit den Knieen geknetet.

Fig. 2, 3 und 4. **Ein schaukelartiges Butterfaß.** Dieß ist ein Kasten mit bogenförmigem Boden und Gestell B, an dessen Obertheil eine bewegliche lange Stange A befestigt ist. Er hat vier Handhaben C, die zu seiner Transportirung von einem Ort zum andern dienen. Der Deckel besteht aus einem Bret, das mittelst eines Handgriffs abgenommen werden kann. An dem untern Theil ist ein Hahn angebracht, um die Molken ablaufen zu lassen. Im Innern ist am untern Theil des Gestells ein hölzernes Gitter D, Fig. 4, das man ein- und ausschieben kann. Diese Figur stellt den Quer-Durchschnitt des Butterfasses mit dem Gitter, dem Gestell und der langen Stange A dar. Zuweilen bringt man im Innern zwey Gitter, 25 Centim. von einander, an. Sie befördern die Scheidung der Milch, wenn man das Butterfaß in Bewegung sezt. Zu dem Ende stellt man es auf ein Gestell mit inneren Falzen, Fig. 3; und schaukelt es darauf mittelst der Stange A wiegenartig hin und her. Es darf nur zur Hälfte gefüllt seyn. Man bedient sich desselben in einigen Pachthöfen Englands.

Fig. 5. **Butterfaß, worin der Stößer durch einen Hebel in vertikaler Richtung in Bewegung gesezt wird.** Es ruht auf einem Gestell aus 4 Pfosten, dessen oberer Rahmen eine Achse trägt, an deren einem Ende ein Schwungrad zur Erhaltung des Gleichgewichts, und am andern eine Kurbel angebracht ist. Leztere läuft durch die Mitte eines Hebels, der mit seinem einen Ende am obern Rahmen befestigt ist. Den Stößer des Butterfasses, der die Milch in Bewegung setzen soll, verbindet man oben mit der Kurbel; indessen unten eine Querleiste B den Deckel festhält. Zur Buttergewinnung braucht man alsdann nur das Ende des Hebels abwechselnd zu heben und niederzudrücken, wie bey einer Pumpe. Dadurch wird die Kurbel herumgedreht, und der Stößer steigt auf und ab. Durch das Schwungrad wird eine gleichförmigere Bewegung bewirkt, und dadurch die Ausscheidung der Butter beschleunigt und erleichtert. Diese Maschine ist in England gewöhnlich.

Fig. 6. **Ein Butterfaß mit Kurbel und Getriebe.** Es besteht aus einem Faß mit Kreuzgitter und einer mitten durchs Faß senkrecht gehenden Achse, die am obern Ende mit einem Trilling in ein Zahnrad eingreift. Das Ganze wird durch die beyden Kurbeln in Bewegung gesezt, wie in der Abbildung, welche den Durchschnitt des Fasses darstellt, zu sehen ist. Die Gitterstangen sind abgerundet, um die Buttertheile weniger aufzuhalten,

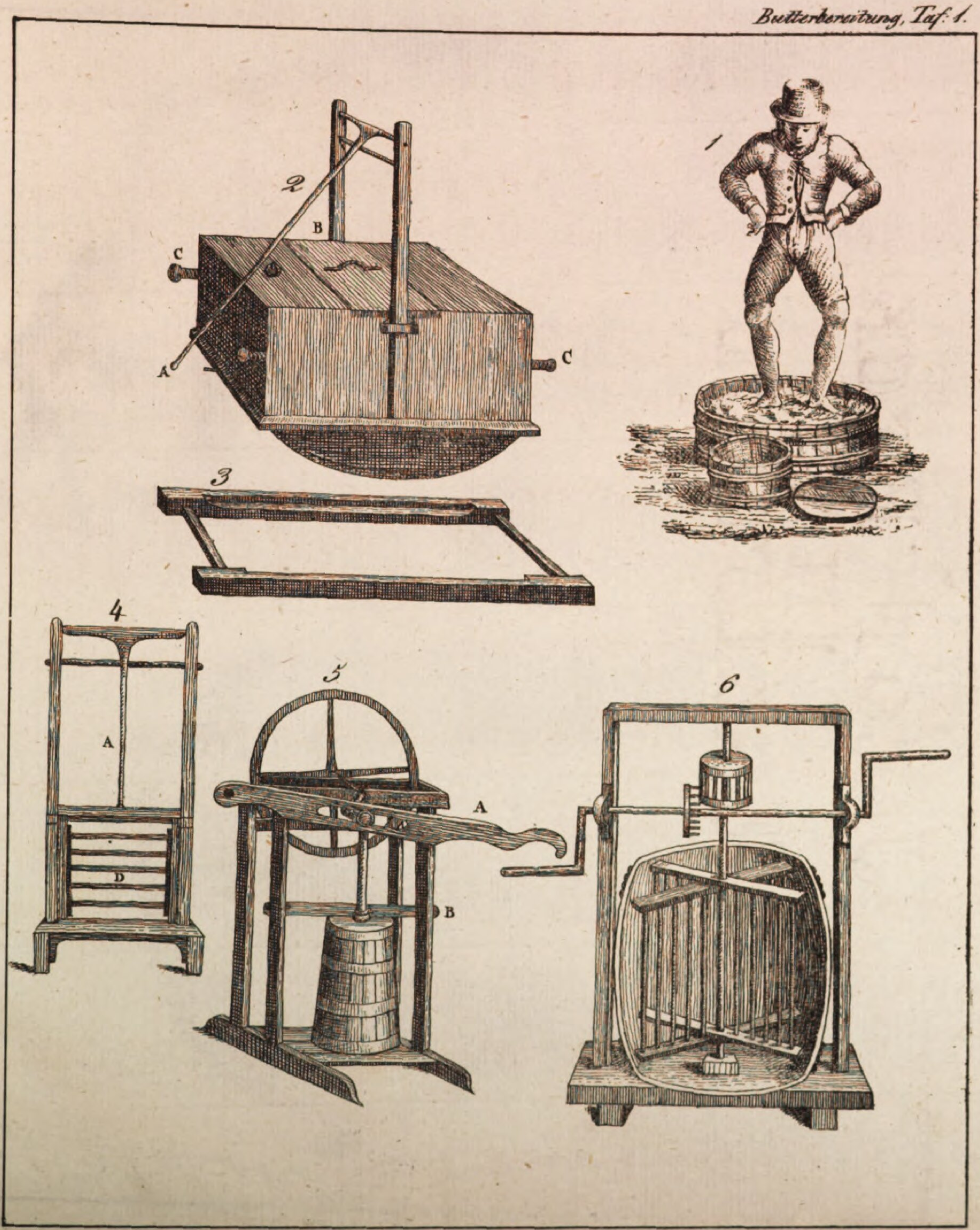
wenn die Maschine in Bewegung ist. Man kann sie herausnehmen und wieder einsetzen, je nachdem das Buttern leichter oder schwerer gehen soll. Durch einen zweytheiligen Deckel öffnet man das Faß. Wenn die Butter gebildet ist, nimmt man das Gitter heraus, und reiniget das Faß.

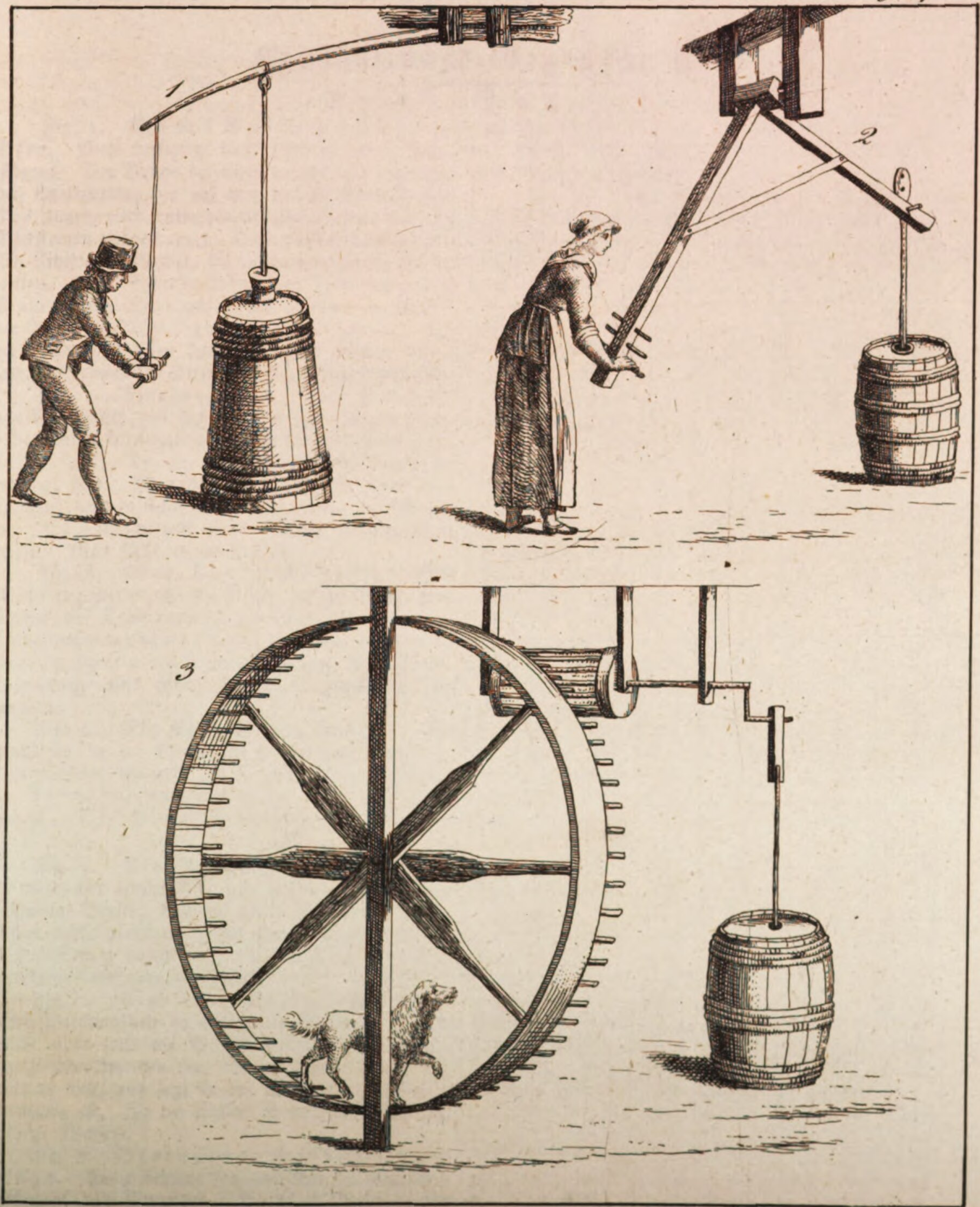
Zweyte Tafel.

Fig. 1. Ein Butterfaß, das durch eine Stange in Bewegung gesezt wird. Dieß ist ein gewöhnliches Butterfaß, dessen Stößer an eine Stange befestigt ist, die mit einer Schnur durch einen Arbeiter auf- und niedergezogen wird.

Fig. 2. Ein Butterfaß mit gebrochenem Hebel. Eine Frau bringt durch Hin- und Herbewegung eines Hebels den Stößer abwechselnd zum Steigen und Fallen.

Fig. 3. Ein Butterfaß, das durch ein Tretrad in Bewegung gesezt wird. Dieses durch einen Hund getriebene Rad greift in einen Trilling ein, dessen Achse den Stößer auf und nieder hebt. Alle diese Butterfässer sind in Holland gewöhnlich.


1
2
A
B
C
C
3
4
A
D
5
A
B
6


1
2
3

Haushaltungs-Gegenstände.

Erste Tafel.

Fig. 1. Ein mit Schiefern bekleideter Ofen. Man verfertigt diese Ofen in dem Kanton Glarus. Der Boden derselben besteht aus einer großen Steinplatte, die auf vier kleinen Steinen ruht. Das Innere wird entweder mit Sandsteinen oder mit Backsteinen ausgemauert. Diese werden nun mit großen Schiefern bekleidet, die in einer hölzernen Rahme laufen. Diese Schiefer haben eine Dicke von 1—1½ Centim. Die Höhe des Ofens beträgt 12 Decim., die Breite 9 Decim., auf eine Länge von 14. Die vier über den Ofen hervorstehenden Pfeiler dienen zum Aufspannen von Stricken zum Trocknen der Wäsche.

Fig. 2. Fliegenwedel. Dieß ist eine Art von Windfächer mit Federn, mit einer langen Handhabe, deren krückenartiges Ende zwischen zwey Holzstücken spielt, die an einen Balken der Decke anbefestigt sind. Man bringt dieses Instrument über Tischen, und in Küchen zur Vertreibung der Fliegen an. Es wird mittelst eines Stricks in Bewegung gesezt. Man sieht es in Italien.

Fig. 3. Eine Durchstich-Nadel. Dieß ist ein zugespizter eiserner Draht, dessen sich die Einwohner des Departements der Seine und Oise zum Einbohren von Löchern in Holz bedienen, nachdem sie zuvor im Feuer glühend gemacht wurde. Diese kleinen Instrumente sind öfters in der Haushaltung sehr bequem.

Fig. 4. Ein Mantel von Schilf. Die Landleute in der Lombardie verfertigen öfters aus Schilfblättern Mäntel, die sie mit einem Strick auf den Achseln befestigen, wie in der Abbildung zu sehen ist. Sie bedienen sich derselben zum Schutz gegen den Regen. Diese, einen Meter langen, und 4½ Decim. breiten Mäntel könnten auch anderwärts mit Nutzen nachgeahmt werden.

Fig. 5. Eine Nachtlampe. Dieß ist ein Gefäß von Fayence, unter das man eine kleine Lampe stellt, deren Rauch durch drey kleine Luftlöcher entweicht. Es hat die Form eines abgestuzten Kegels, der an seinen beyden Enden geöffnet ist. Seine Höhe beträgt 21 Centim.; im größten Durchmesser hat es 13, und im kleinsten 9 Centim. Man kann das Licht dadurch verhüllen, daß man die obere Oeffnung zudeckt, und z. B. ein Gefäß mit Wasser dort anbringt, das alsdann erwärmt wird. Dieses Hausgeräth trifft man in dem Departement der Garonne an.

Fig. 6. Ein mit Binsen verfertigter Schirm. Die Fischer von Gandia in Spanien schützen sich unter dieser Art von Schirm gegen Regen und Wind. Sie bedecken ihren Kopf und ihre Schultern mit demselben, wenn sie eine Reise vornehmen, und sie stellen ihn auf die Erde und setzen sich darauf, wenn sie ausruhen wollen. Er wird aus Binsen, die mit Bindfaden mit einander verknüpft sind, verfertigt. Er dürfte vorzüglich der dürftigern Klasse der Fischer von Nutzen seyn, die allem Sturm und Ungewitter ausgesezt sind.

Fig. 7. Eine mit Bindfaden umschnürte Kürbisflasche. Man verfertigt diese Art von Ueberzug in dem Königreich Valencia über die Kürbisflaschen, um ihnen eine größere Festigkeit und Dauer zu ertheilen. Man gebraucht sie, um Wasser und Wein darin auf die Felder zu tragen. Man sieht sie auch in einigen Departementen von Frankreich.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. Ein Bänkchen zum Waschen. Es wird aus einem Bret von 9 Decim. Länge, und 3 Decim. Breite, das auf zwey 6 Decim. langen Füßen ruht, verfertigt. An seinem obern Ende ist es kreisförmig ausgehöhlt, um den Körper dort unmittelbarer auflegen zu können.

Fig. 2. Eine Waschmulde. Man findet solche Waschmulden im Königreich Valencia. Man wascht oder seift die Wäsche auf einem der zwey beweglichen Bretchen ein, die an beyden Enden angebracht sind, und legt sie auf das andere, wenn sie gewaschen ist. In der Mulde ist das zur Waschung nöthige Wasser.

Fig. 3. Steinernes Gefäß für die Lauge. Man bedient sich desselben in dem Departement der Dordogne. Es ist 6 Decim. hoch, hält in seinem innern Durchmesser 1 Meter, und ist 1 Decim. dick. Diese Gefäße sind dauernder, und dadurch wohlfeiler als die hölzernen.

Fig. 4. Kürbisflasche zum Umgießen des Wassers. Diese Art von Kürbisflasche hat einen gekrümmten Hals. Wenn sie trocken ist, so bringt man daselbst an der Seite eine Oeffnung, ungefähr an den drey Viertheilen ihrer Höhe an. Wenn sie nun ausgeleert ist, so bedient man sich derselben zum Umgießen von Wasser, zur Bereitung der Lauge in derselben, zum Begießen u. s. w. Sie wird in Valencia gepflanzt und auf diese Art gebraucht.

Fig. 5. Ein gekreuztes Bänkchen. Man bedient sich desselben in den Haushaltungen zu verschiedenen Bedürfnissen, z. B. um die Waschtröge u. s. w. darauf zu stellen. In Luzern stellt man die Fruchtkörbe und die Körbe mit Gemüsen au dem Markte auf solchen Bänkchen auf.

Fig. 6. Eine Waschkufe zum Einseifen der Wäsche. Die Wäscherinnen in Venedig waschen ihre Wäsche in einer Kufe, auf welcher ein Bret in geneigter Stellung auf dem Ende von drey Dauben ruht, die über den Rand des Gefäßes hervorragen. An einem Ende des Brets ist eine kleine Vertiefung angebracht, in welche die Seife gelegt wird.

Dritte Tafel.

Fig. 1. Ein Backofen. Dieser aus Schwarzblech oder aus Kupfer verfertigte Ofen hat die Form eines auf 4 Füßen ruhenden Kastens. Nach Abnahme des Deckels, und Einbringung der zu backenden Eßwaaren, wird dieser Deckel wieder aufgelegt, und hierauf der bey A abgebildete. Alsdann entzündet man Kohle oben und unten.

Fig. 2. Eine Kohlenpfanne von Sandstein. Man verfertigt in Toskana Kohlenpfannen von Sandstein, denen man eine viereckige oder runde Form ertheilt, mit zwey Handhaben zum Transportiren derselben. Dieses, auch in der Schweiz übliche Verfahren könnte mit Vortheil nachgeahmt werden, indem der Sandstein sehr gut der Wirkung des Feuers widersteht.

Fig. 3. Ein als Ofen dienender Feuerhund. Unter A ist der Durchschnitt des Herds eines Kamins abgebildet, worin man einen Feuerhund, oder einen mit Backsteinen ummauerten Kasten von Schwarzblech, sieht. B stellt die Fläche des Herds dar, dessen mittleres Mauerwerk den mit Backsteinen bedeckten Kasten von Schwarzblech andeutet. Man errichtet eine geneigte Grundmauer zwischen dem Ofen und einer der Seiten des Kamins, auf welcher man das Feuer anzündet. C stellt die Ofenthüre dar. Diese Bauart sieht man in Savoyen. Der Ofen hat eine Höhe von 12 Decim. auf eine Breite von 22; die Länge ist je nach den Ortsverhältnissen oder dem Bedarf mehr oder weniger beträchtlich.

Fig. 4. Castrol zum Braten der Rippchen. Diese Art ist von Weißblech, von runder Form, und sehr platt. Wenn die Rippchen hineingebracht sind, so schließt man das Castrol mit seinem Deckel. Man sezt es nun einem gelinden Feuer aus, wo alsdann das Fleisch schnell gebraten ist. Diese Art trifft man in Paris.

Fig. 5. Ein Träger für die Kesselhaken. Der Pfosten dieses Trägers hat $3\frac{1}{2}$ Centim. Durchmesser. Er steht auf der Seite des Kamins, und wird von zwey Klammern gehalten, in denen er sich dreht. Er ist mit dem Arm des Trägers durch eine Stütze verbunden, die ihn horizontal erhält. Dieser Arm, dessen Länge beynahe der Breite des Kamins gleichkommt, muß tiefer als der Mantel dieses Kamins gestellt werden, damit man ihn, zur Bequemlichkeit des Dienstes, nach vorwärts ziehen kann. An seinem obern Theil sind Kerben angebracht, die zur Befestigung der Kesselhaken in der beliebigen Entfernung von einander dienen. Man kann auf diese Art eben so viele Gefäße, als man Kesselhaken hat, auf das Feuer hängen. Man zieht zu dem Ende den Träger vorwärts und außerhalb des Kamins; man hängt die Kessel oder die Töpfe an die Haken, und führt alsdann den Träger wieder auf das Feuer zurück. Dadurch verhütet man Verbrennungen und andere Zufälle, die leicht dann vorkommen, wenn man die Gefäße unmittelbar an die Kesselhaken anhängt. Man kann auch auf diese Art leicht den Zustand der Substanzen untersuchen, welche der Kochung unterworfen werden. Dieser Apparat wurde von H. J. Darer, einem Güterbesitzer von Plaisance, im Departement von Gers, mitgetheilt, wo er allgemein im Gebrauch ist.

Fig. 6. Eine Bratpfanne. Dieses Hausgeräth von Weißblech, das in vielen Gegenden von Frankreich gebräuchlich ist, hat eine halbcylindrische Form, und ist an beyden Enden geschlossen. Man hängt im Innern desselben das zu bratende Fleisch mit Hülfe eines Bratspießes auf. Man hat aber seit mehreren Jahren ein Verfahren ausgedacht, das noch vortheilhafter ist. Man stellt nämlich diese Bratpfanne gegen eine Mauer, einem Loch gegenüber, worin ein kleiner Rost mit hervorstehendem Rand angebracht ist. Dieses Loch ist muschelförmig, oder ungefähr von dem vierten Theil einer Kugel mit etwas verlängerten Seiten. Man verfertigt solche Muscheln aus Thon, die man alsdann in die Aushöhlung der Mauer bringt. Wenn man nun Kohle darauf angezündet hat, so stellt man die Bratpfanne mittelst zwey an einem ihrer Enden angebrachten Haken gegen diesen Herd fest, so daß man sie nun nach Belieben der Mauer nähern oder davon entfernen oder sie auch ganz wegnehmen kann. Auf dem convexen Theil der Bratpfanne ist ein Thürchen angebracht, durch welches man in Zwischenzeiten den Zustand und die Fortschritte des Bratens beobachten kann. Man dreht von Zeit zu Zeit den Bratspieß, und stellt ihn jedesmal wieder durch einen kleinen Haken fest, der in die Löcher an den Seiten der Bratpfanne geschoben wird. Es wäre zu wünschen, daß dieser sehr wohlfeile, und bequeme Apparat, der das Fleisch auf das beste bratet, in allen Haushaltungen eingeführt würde.

Fig. 7. Muschelartiger Raum, der der Bratpfanne als Herd dient. Man bildet ihn mit Gyps und Mörtel im Innern einer Mauer, wenn man keine Muscheln von gebrannter Erde oder von Gußeisen haben kann. Man wölbt sie in der Mitte in etwas, wenn sie eine größere Länge haben sollen.

Haushaltungs-Gegenstände.

Vierte Tafel.

Fig. 1. und 2. Eine Bettstelle. Diese ist von der Erfindung des Herrn v. Rumford und kann mit Nutzen auf Pachthöfen und bey kleinern Bauren-haushaltungen gebraucht werden. Fig. 1. stellt die auf den Boden gestellte Bettstelle und Fig. 2. den Durchschnitt derselben an die Mauer gelehnt dar. Das Gestell derselben hat eine Länge von 2 Metern auf eine Breite von 1 Meter, und ist an der Kopfseite 46 Centim., am Fußende aber nur 22 hoch; so daß der Kopf auf einer etwas erhöhtern Fläche als der Körper ruht. Man spannt zu dem Ende eine starke Leinwand mit Stricken aus, die durch die Löcher in der ganzen Rundung des Gestells, in einer Entfernung von 8 — 10 Centim. von dem obern Rande desselben, angebracht sind. Bei dieser Art von Bett bedarf man keiner Matratze. Der Körper ruht auf der Leinwand eben so weich, und sie gewährt durch die Erwärmung der unter der Leinwand enthaltenen Luft den hinreichenden Grad von Wärme. Zur Kühlung darf man nur ein an dem obern Ende angebrachtes Schiebthürchen A öffnen. Diese Bettstelle ist bequem, wohlfeil, gesund, und kann sehr leicht reinlich erhalten werden. Sie hat noch den Vortheil, wenig Raum einzunehmen, indem man sie auf die Rückwand gegen eine Mauer aufstellt, wo sie alsdann als eine Bank dient, mittelst eines Brets zum Hervorschieben B, das auf zwey Tragleisten ruht, und das man zuvor herauszieht. Den untern Raum der Bank gebraucht man auch zur Aufbewahrung des Nachtzeugs, durch Unterstellung einer Kiste.

Fig. 3. Mit Haken versehener Kreis zur Aufbewahrung von Früchten. Man trifft in mehrern Haushaltungen in Frankreich die Vorrichtung, Weintrauben, Kirschen und andere Früchte dadurch zu längerer Dauer aufzubewahren, daß man sie an Reifen aufhängt, an die man kleine Haken von Draht befestigt hat. Die Reife werden an die Decke des Zimmers mit Hülfe von drey Stricken anbefestigt, die sich in einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt vereinigen.

Fig. 4. Mit Häkchen versehene Stangen zur Aufbewahrung von Früchten. Sehr oft und vorzüglich, wenn man eine große Menge von Früchten aufzubewahren hat, hängt man an der Decke des Zimmers mit Stricken, eine oder mehrere mit Haken besezte Stangen auf, woran alsdann die Früchte befestigt werden.

Fig. 5. Eine Filtrirvorrichtung mit Kohle. Man kommt in einer Haushaltung öfters in den Fall, eine Flüssigkeit filtriren zu müssen. Man bedient sich zu dem Ende eines Apparats, der aus einer Röhre von Blech besteht, die oben trichterförmig gestaltet ist, während der untere knieförmig umgebogene Theil in ein Gefäß von Blech übergeht, das an seinem obern Rande mit einem Hahnen versehen ist. Man füllt die Röhre und das Gefäß mit zerstoßener Kohle, und gießt die Flüssigkeit in den Trichter. Diese steigt alsdann in dem Gefäße auf, und wird, nachdem sie filtrirt ist, durch den Hahnen abgezogen.

Fig. 6. Gefäß zur Filtration mehrerer Materien. Der Rand dieses Gefäßes ist mit 4 Haken versehen, an die man die Leinwand befestigt, welche die zu filtrirende Materien aufzunehmen hat. Dieser Apparat ist bey mehrern häuslichen Geschäften vortheilhaft.

Fig. 7. Ein Dreyfuß mit einem Schaft als Lampenträger. Man bedient sich dieses kleinen Geräths in der Gegend von Rom. Der gewöhnlich aus Schilf verfertigte Schaft trägt gemeiniglich an seinem untern Ende einen steinernen Teller, der von den drey hölzernen Füßen unterstüzt wird. Die Lampe wird in der gehörigen Höhe mittelst eines hakenförmigen Nagels aufgestellt, der in die an dem Schaft angebrachte Löcher eingeschoben wird.

Fig. 8. Ein Reif mit einem Netze. Man bedient sich dieser Vorrichtung in Rom zum Trocknen der Feigen und anderer Früchte.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Doppelte Staffeley zum Trocknen der Leinwand. Man trifft diese Vorrichtung in kleinen Haushaltungen in Holland zum Trocknen der zu Hause gewaschenen Leinwand.

Fig. 2. Einfaches Gestell zum Trocknen der Wäsche. Diese Vorrichtung trifft man im Toskanischen. Sie besteht aus zwey langen Stangen, die in gleichen Entfernungen mit Stiften versehen sind, worauf man Stangen legt, über die alsdann die Wäsche ausgebreitet wird. Die Stäbe werden schief gegen eine Mauer gelehnt.

Fig. 3. Eine Vorrichtung zum Trocknen der Wäsche an dem Fenster. Man knüpft die Enden eines Stricks an zwey auf den Seiten eines Fensters angebrachte Haken. Man spannt alsdann diesen Strick mittelst eines langen Stabs so aus, daß er einen Winkel bildet. Der Stab stützt sich an einem Ende an die Mitte des Stricks, während das andere Ende in einer unterhalb dem Fenster angebrachten Vertiefung ruht, so daß der Stab sowohl als der Strick sich in einer wagrechten Stellung erhalten. Ehe man aber den Apparat auf diese Art einrichtet, so schiebt man zuvor eine bestimmte Anzahl kupferner Ringe in den Strick, wo an jedem derselben ein schmales Band anbefestigt ist. Wenn man die Wäsche nun trocknen will, so knüpft man jedes Stück mit dem genannten Bande an einen oder zwey dieser Ringe an, wenn es weit ausgebreitet werden soll. Man schiebt alsdann die Ringe bis an das Ende des Stricks, und bedient sich dabei einer Stange, die gleichfalls zum Herunternehmen der Wäsche nach der Trocknung dient. Man findet diese Einrichtung an mehreren Orten von Italien, vorzüglich in Rom.

Fig. 4. Eine Erwärmungsvorrichtung für die Wäsche. Man bildet aus Holzlatten eine Art von Gewölbe, unter das man ein mit glühenden Kohlen gefülltes Gefäß stellt. Man breitet die Wäsche über dem Gewölbe zum Erwärmen aus, und bedeckt sie mit einem Tuch oder mit einer Decke. Dieser Apparat ist für Kranke vorzüglich passend.

Fig. 5. Ein Büchschen zum Zusammenhalten des Fadens oder Bindfadens. Man trifft dieses kleine Geräth häufig in Haushaltungen in Deutschland. Das Büchschen ist rund und von Holz; die beyden Theile desselben werden zusammengeschraubt, und enthalten den Knaul. Durch den untern Theil ist ein Loch gebohrt, durch welches man das Ende des Bindfadens schiebt, und hervorragen läßt, wie in dem Durchschnitt A angegeben ist. Man hängt das Büchschen an einer passenden Stelle auf, und zieht den Bindfaden nach Bedarf hervor.

Fig. 6. Ein Papierhalter. Man ist öfters in Haushaltungen, oder in Landökonomien in dem Fall, Bemerkungen, Rechnungen und andere Papiere bey der Hand haben zu müssen. Man hat zu dem Ende folgendes sehr bequeme Instrument ausgesonnen. Es besteht aus einer hölzernen Unterlage, in deren Mitte senkrecht eine metallene Röhre angebracht ist, worin ein eiserner Schaft befindlich ist, der oben hakenförmig umgekrümmt wurde. Wenn man nun Papiere aufbewahren will, so werden sie in die hakenförmige Spitze des Schafts eingestochen, und dann gegen die Unterlage hingeschoben. Wenn man auf diese Art eine gewisse Anzahl von Papieren beysammen hat, und eins davon hervorziehen möchte, so sucht man es auf, und schiebt es, wenn man es gefunden hat, mit den andern, die darüber sind, bis an den Schaft hinauf, zieht alsdann diesen aus der Röhre hervor, wie bei A angegeben ist. Man nimmt nun das Papier, bringt den mit einer Anzahl von andern Papieren versehenen Schaft wieder in die Röhre zurück, wie bey B dargestellt ist. Die Spitze der Röhre muß mit einer schrägen Fläche eingerichtet seyn, um das Einschieben der Papiere zu erleichtern.

Haushaltung.

Sechste Tafel.

Fig. 1. Ein Ofen zum Kaffee-Rösten. Er besteht aus einem Cylinder, und einem Ofen in Form eines länglichen Kastens, beide von starkem Schwarzblech. Der Cylinder hat ein Thürchen mit einem Haken, das man öffnet, um den Kaffee hinein und heraus zu bringen, und um den Zustand der Röstung zu untersuchen. Es geht ein viereckiger Spieß durch denselben, der an seinen beiden Enden hervorragt, und der sich auf den Rändern des Ofens aufstüzt und umdreht. Der Ofen ist auf 4 eiserne Schafte aufgesezt, die durch Querstücke mit einander verbunden sind. Auf der vordern und hintern Seite ist er mit zwei Löchern versehen, um der Luft Eingang zu verschaffen. Man trägt ihn mittelst zwei Handhaben, die an seinen beiden Enden angebracht sind, von der Stelle. Innen ist ein Rost angebracht, zur Unterstützung der Kohle oder des Holzes. Er steht auf 4 Füßen, die ihn einige Centim. über dem Boden erhalten.

Fig. 2. Ein Dämpfer für die glühenden Kohlen. Dieß ist ein Cylinder von Schwarzblech mit zwei Henkeln zum Tragen, und ein Deckel A. Die Becker bedienen sich dieses Instruments, das in Landhaushaltungen zum Auslöschen der glühenden Kohlen des Backofens gebraucht werden kann. Man braucht zu dem Ende nur mit dem Deckel zu schließen, wenn die Kohlen hineingeworfen sind. Man macht es, je nach dem Bedarf, größer oder kleiner.

Fig. 3. Schüreisen zum Hervorziehen der glühenden Kohlen aus dem Ofen. Der Haken dieses Instruments ist eine eiserne Klinge. Nur ein Theil der Handhabe ist von Holz.

Fig 4. Eine Feuerschaufel. Sie dient in den Haushaltungen zum Tragen der glühenden Kohlen von einem Ort zum andern. Auch zum Hinwegtragen des Unraths. Sie ist von Schwarzblech, mit drei hervorstehenden Seiten und einer Handhabe.

Ftg. 5. Ein Ofen von gebrannter Erde. Er hat an seinem untern Theil einen Aschenheerd, über welchem ein Rost angebracht ist, und an seinem Umfang Löcher, um der Luft freien Durchzug zu gestatten. Diese Ofenform ist zur Verbrennung der Kohle gut ausgedacht und eingerichtet. Er hat zwei Henkel zum Tragen desselben. Man bedient sich desselben in Paris.

Fig. 6. Feuerhund von Sandstein. Der Sandstein, der die Wirkung des Feuers sehr gut aushält, wird in Rom zur Verfertigung von Feuerhunden benüzt, denen man die unter dieser Figur angegebene Form ertheilt. Dieses Hausgeräthe könnte in unsern größten Landhaushaltungen mit Vortheil gebraucht werden.

Fig. 7. Ein kästchenartiger Fußwärmer. Dieses Kästchen ist mit Löchern versehen, und der Deckel ist gleichfalls durchlöchert. Das ganze ist von Platten von Schwarzblech. Man stellt ins innere eine Schüssel mit glühenden Kohlen, die man entweder auf einer von den Seiten, oder durch den Deckel einschiebt, der sich in diesem Fall durch Gewinde öffnet. Die Löcher haben 2 Centim Durchmesser.

Fig. 8. Kleiner Ofen zum Rösten des Kaffee. Dieses Ofens bedient man sich gewöhnlich in den Haushaltungen von Paris. Er ist nach den gleichen Grundsätzen, wie der obige, verfertigt.

Fig. 9. Feuerschaufel zum Gebrauche der Becker. Sie dient zum Tragen und Schieben des Feuers in einem Backofen.

Siebente Tafel.

Fig. 1. Hölzerne Badwanne. Diese Art von Badwanne ist für Landleute sehr bequem, die nicht immer in der Lage sind, sie sich von Metall anzuschaffen. Sie ist aus Dauben gemacht, und mit Reifen versehen.

Fig. 2. Ein Lehnsessel, um kranke oder

schwache Personen darin zu fahren. Mit Hülfe dieses Leynsessels können die genannten Personen frische Luft schöpfen, und sich Bewegung machen, was sie sonst entbehren müßten. Er ruht auf einem Cylinder und zwei kleinen Rädchen nach vorn. Er hat eine Deichsel, an der ein Querstück zum bequemen Ziehen angebracht ist. Er ist so eingerichtet, daß er nicht umfallen kann.

Fig. 3. Ein Oehltopf. Er ist auf dem Lande in einigen Gegenden Italiens gewöhnlich. Er hat etwas unter seinen Rändern eine Röhre, um das Oehl um so leichter ausgießen zu können. Auf der andern Seite ist eine Handhabe, um ihn aufzurichten.

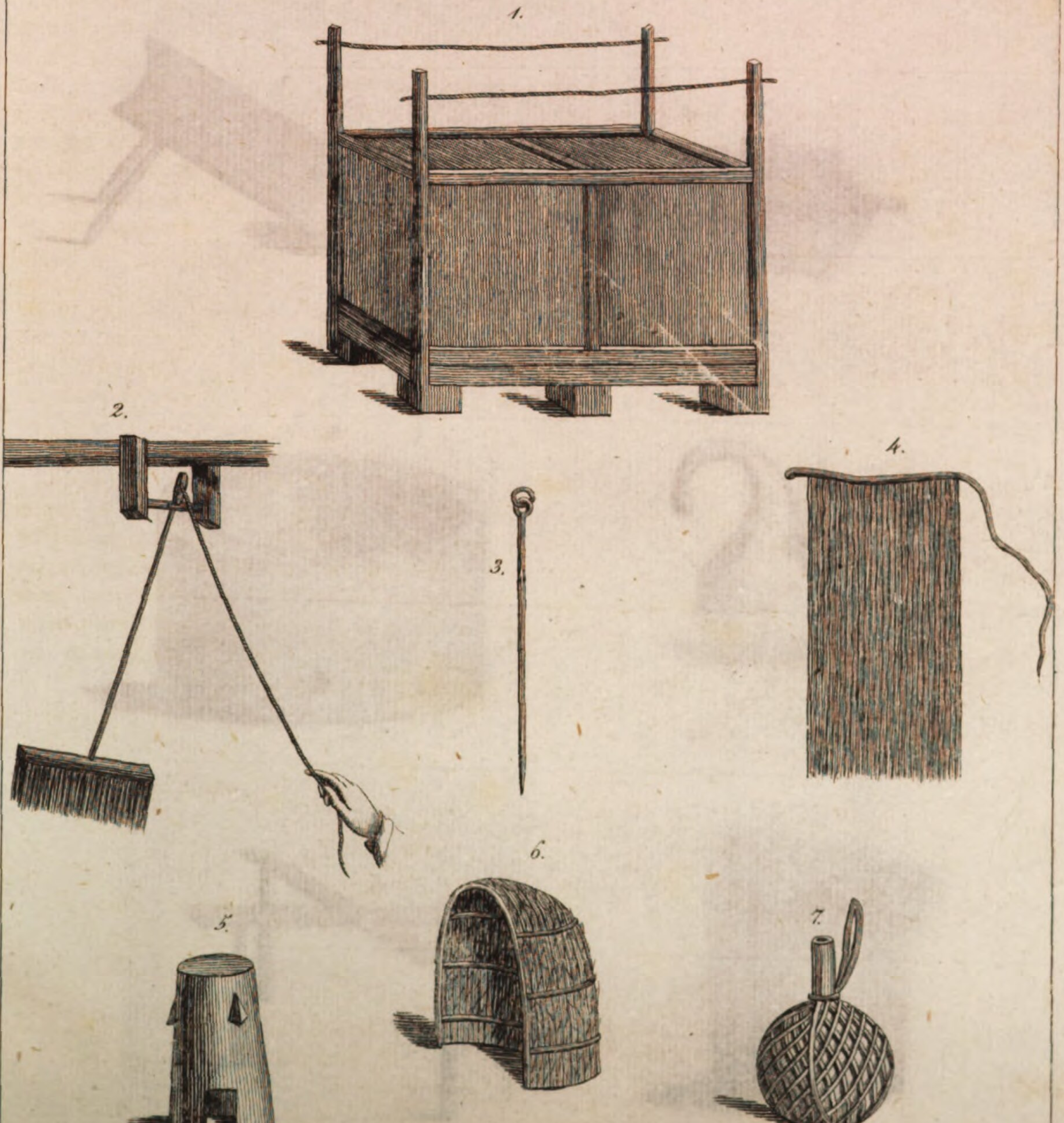
Fig. 4. Ein Badwärmer. Dieses Gefäß ist von Messing, mit zwei Röhren, die von der Grundfläche ausgehen, und sich etwas über die Ränder erheben. Diese Röhren dienen dazu, die zur Verbrennung der Kohlen innerlich nöthige Luft durchzulassen. Man stellt dieses mit brennenden Kohlen gefüllte Gefäß in das Wasser einer Badwanne, der man auf diese Art die nöthige Teperatur ertheilt. Man muß dabei sehr sorgfältig Acht haben, daß die Luft des Zimmers einen freien Durchzug hat, weil bei Versäumniß dieser Vorsicht schon mehrere Personen durch das Verbrennen der Kohlen erstickt sind.

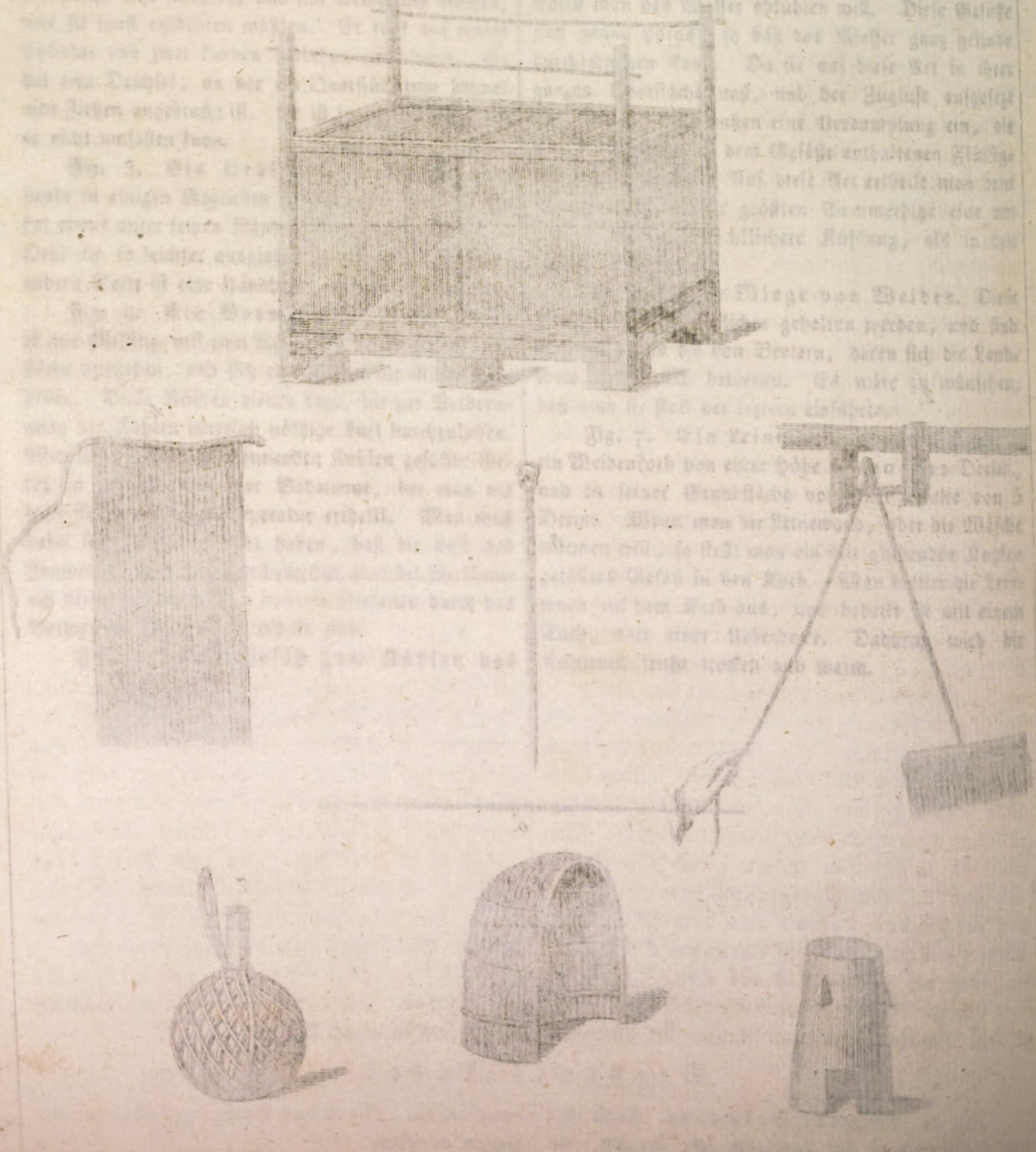
Fig. 5. Ein Gefäß zum Kühlen des Wassers. Dieses ist die arabische Form, die man in dem Königreich Valencia den Gefäßen ertheilt, worin man das Wasser abkühlen will. Diese Gefäße sind genug poros, so daß das Wasser ganz gelinde durchschwitzen kann. Da sie auf diese Art in ihrer ganzen Oberfläche naß, und der Zugluft aufgesezt sind, so stellt sich außen eine Verdampfung ein, die eine Kühlung der in dem Gefäße enthaltenen Flüssigkeit zur Folge hat. Auf diese Art ertheilt man dem Wasser während der größten Sommerhitze eine um 2 — 3 Grade beträchtlichere Kühlung, als in den tiefsten Kellern.

Fig. 6. Eine Wiege von Weiden. Diese Wiegen können reinlicher gehalten werden, und sind gesünder, als die von Bretern, deren sich die Landleute gewöhnlich bedienen. Es wäre zu wünschen, daß man sie statt der leztern einführte.

Fig. 7. Ein Leinwandwärmer. Dieß ist ein Weidenkorb von einer Höhe von 10 — 12 Decim., und an seiner Grundfläche von einer Breite von 5 Decim. Wenn man die Leinewand, oder die Wäsche wärmen will, so stellt man ein mit glühenden Kohlen gefülltes Gefäß in den Korb. Man breitet die Leinwand auf dem Korb aus, und bedeckt sie mit einem Tuch, oder einer Ueberdecke. Dadurch wird die Leinwand leicht trocken und warm.

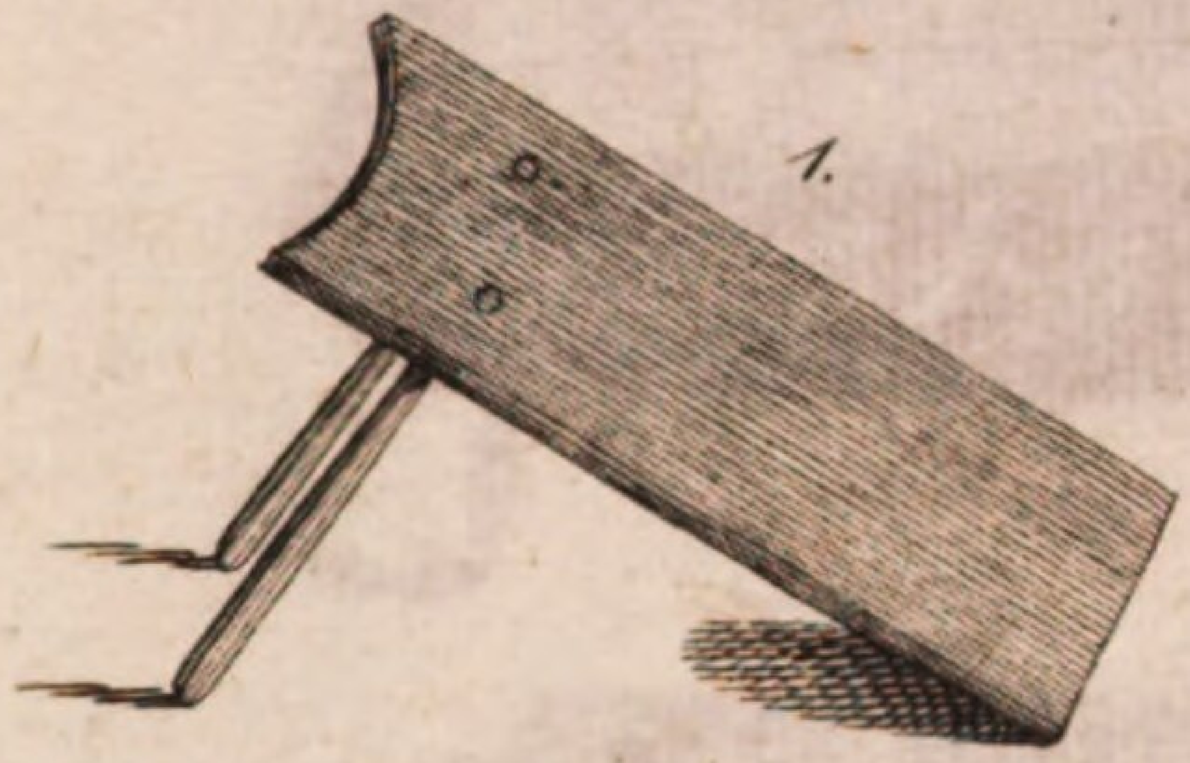
Haushaltung.



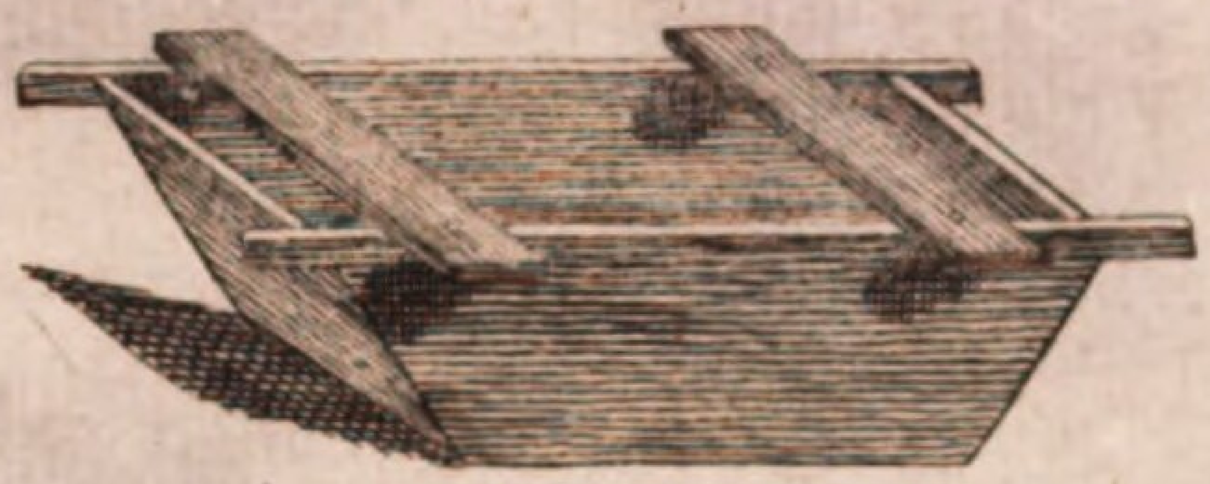


Haushaltung.

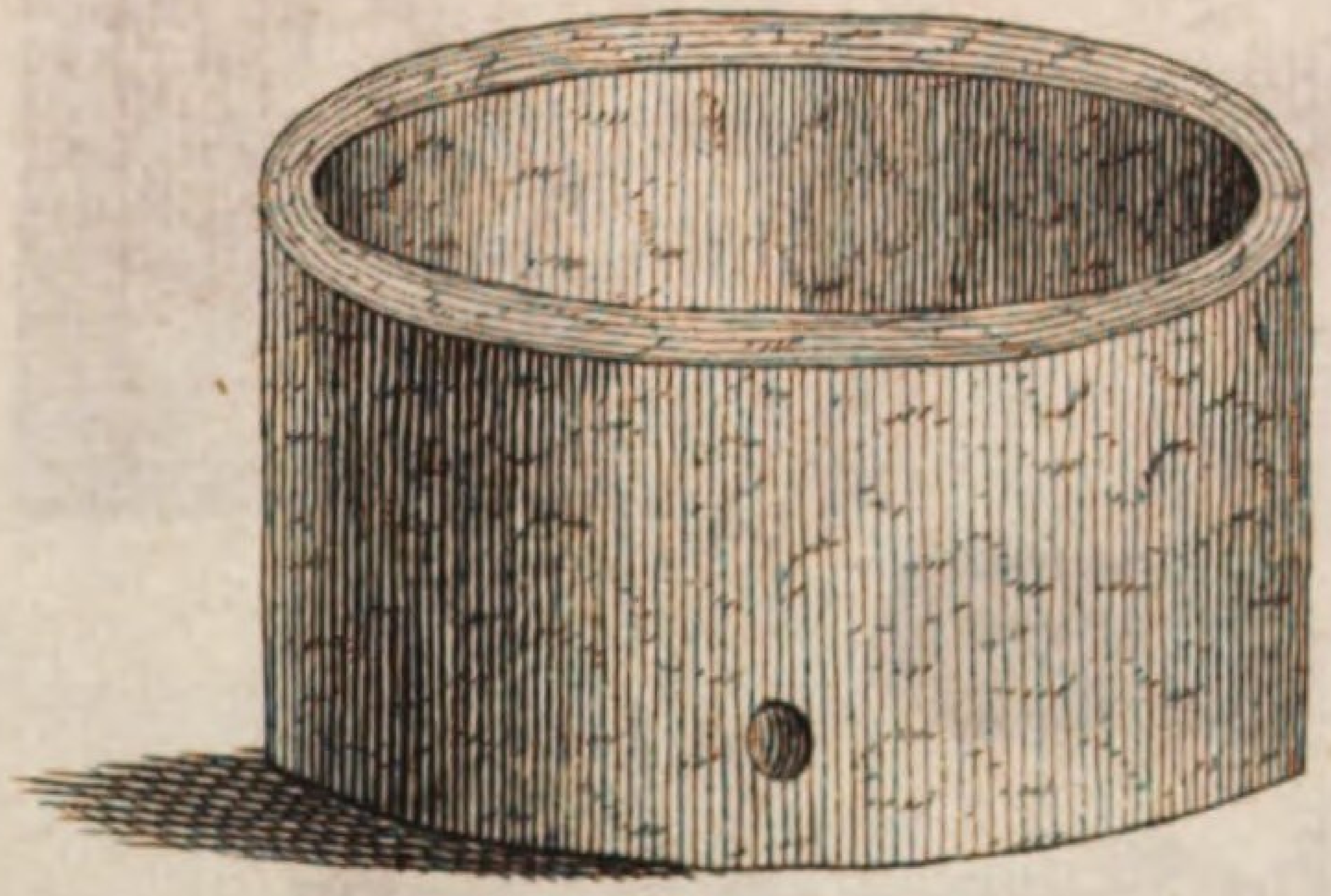
1.



2.

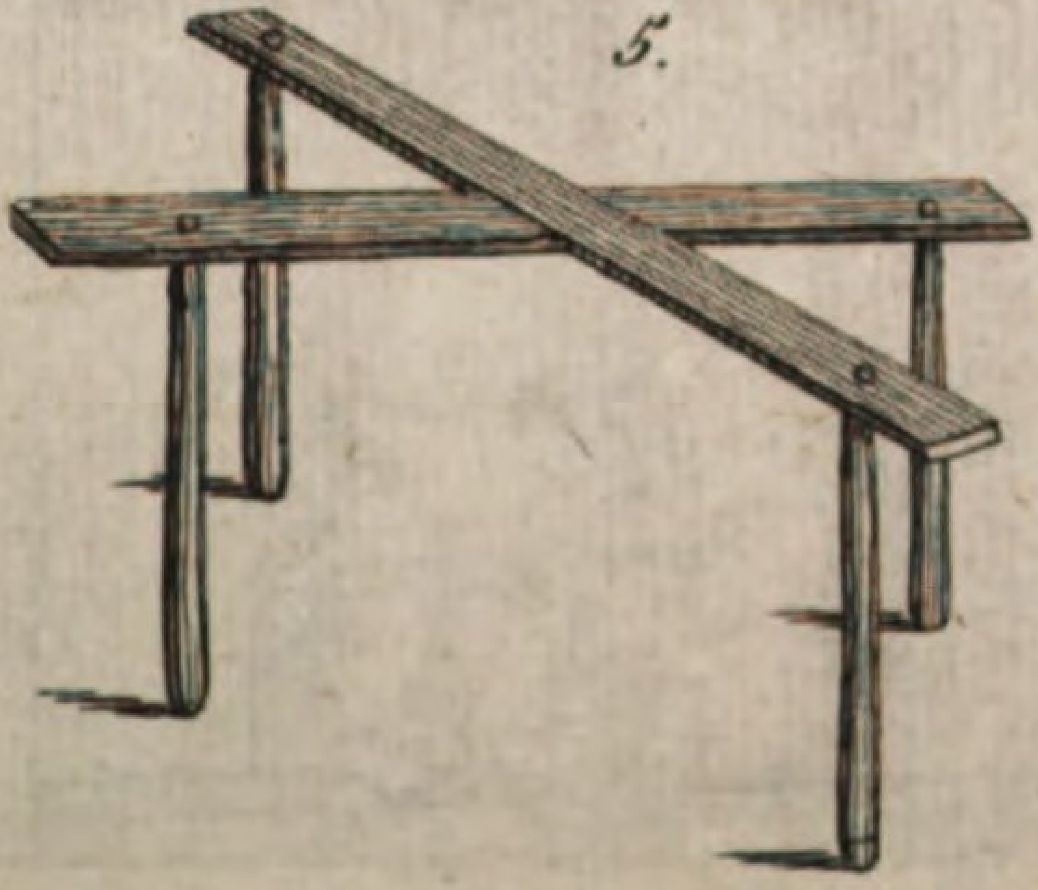


3.

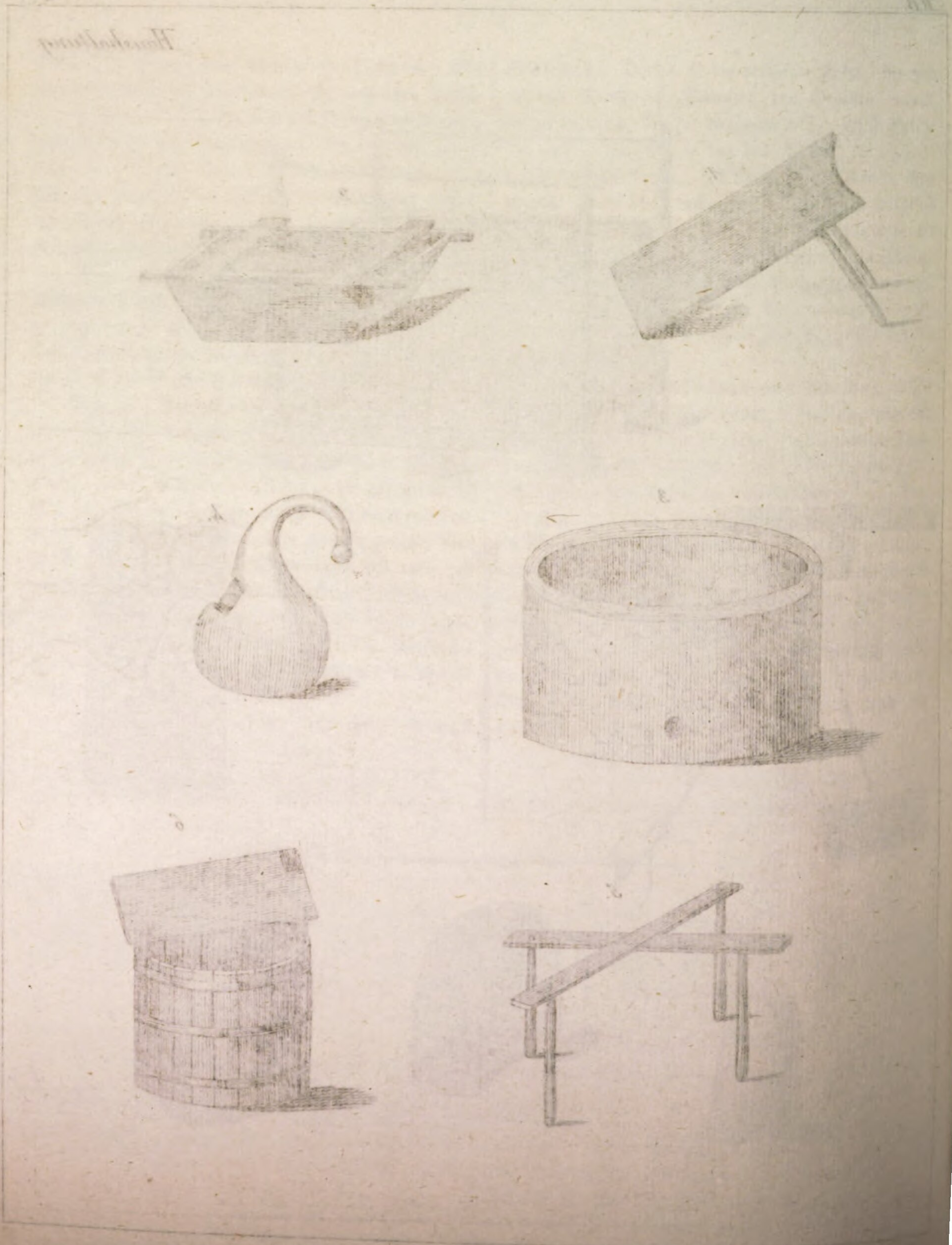


4.

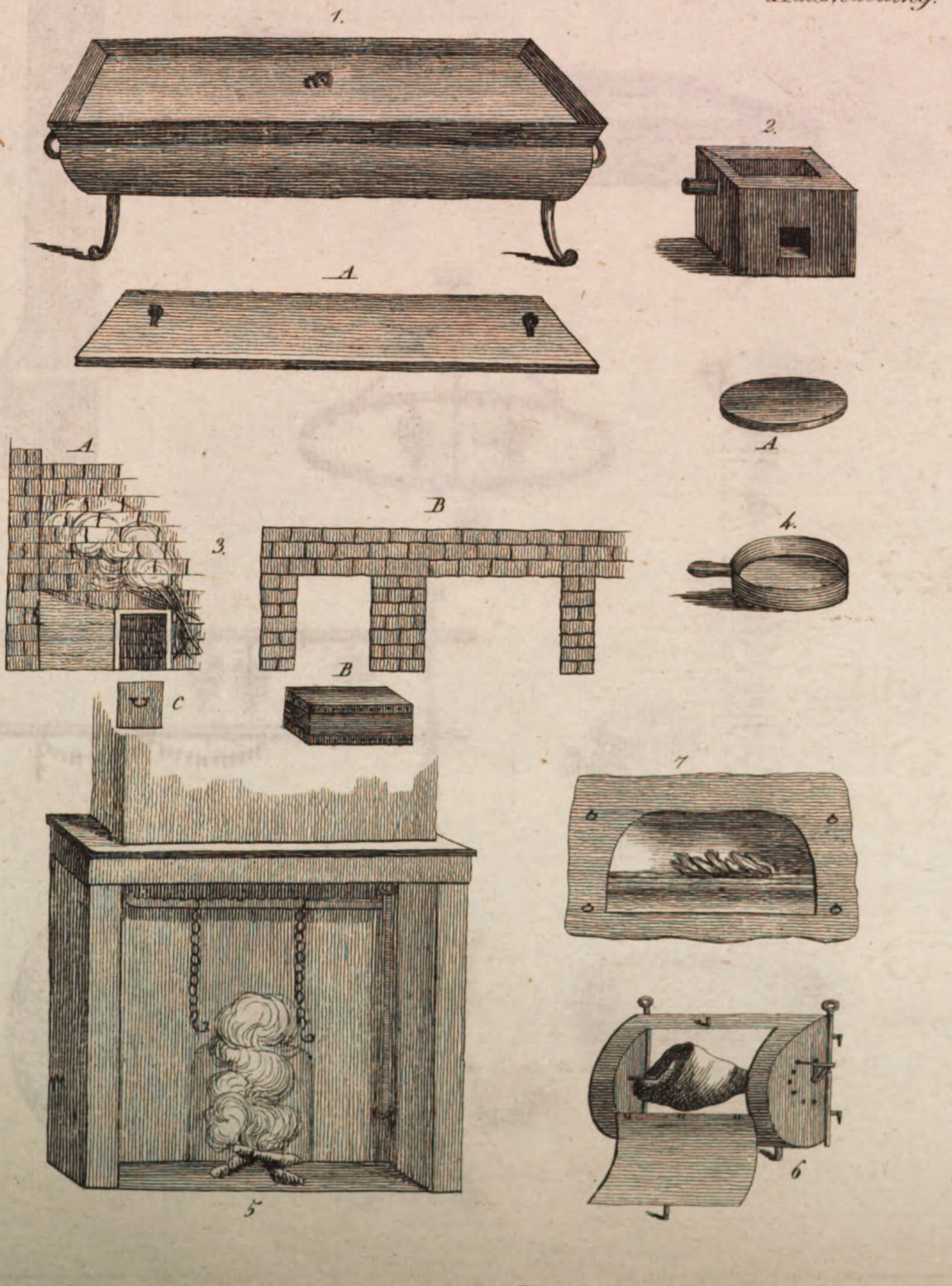
5.

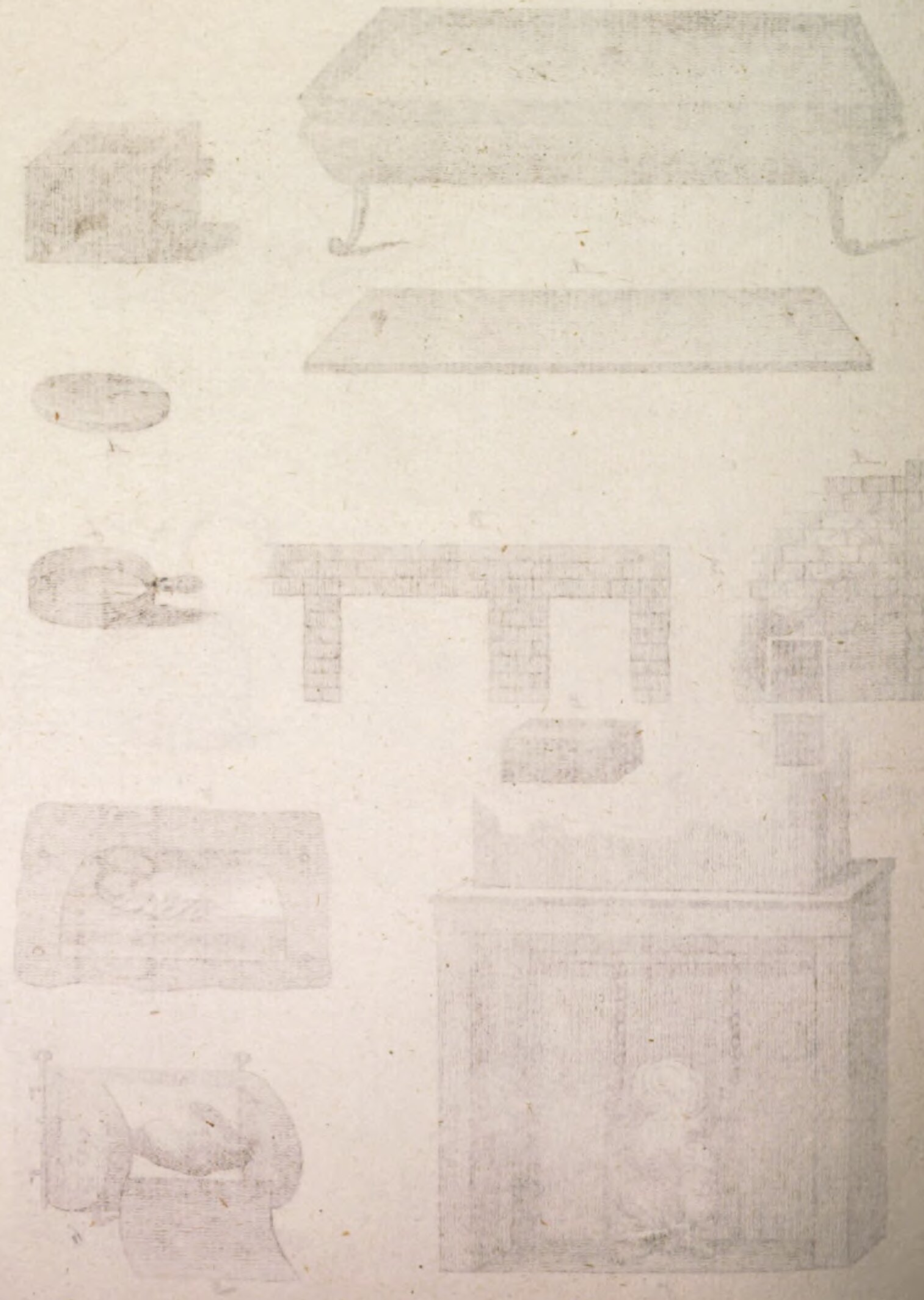


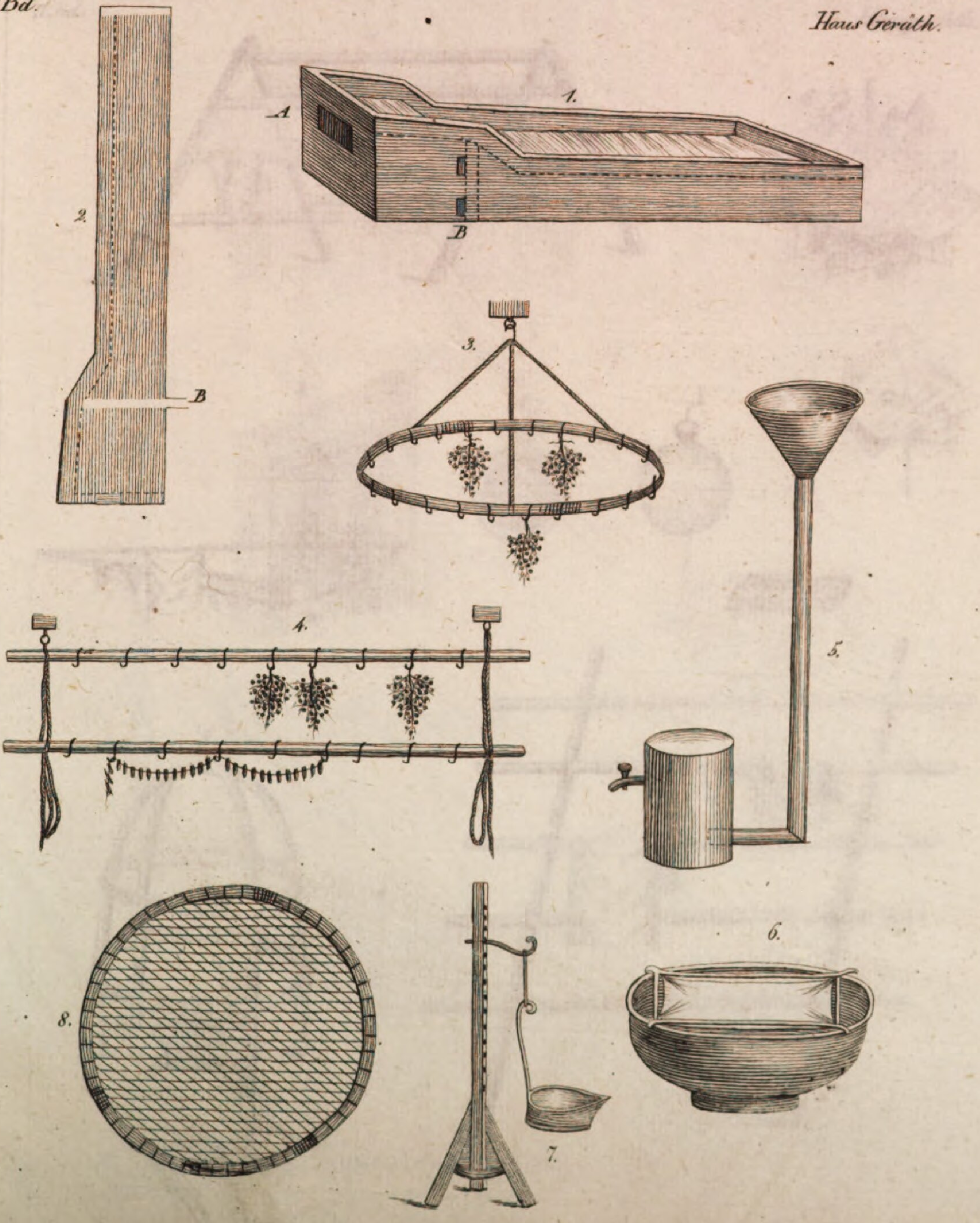
6

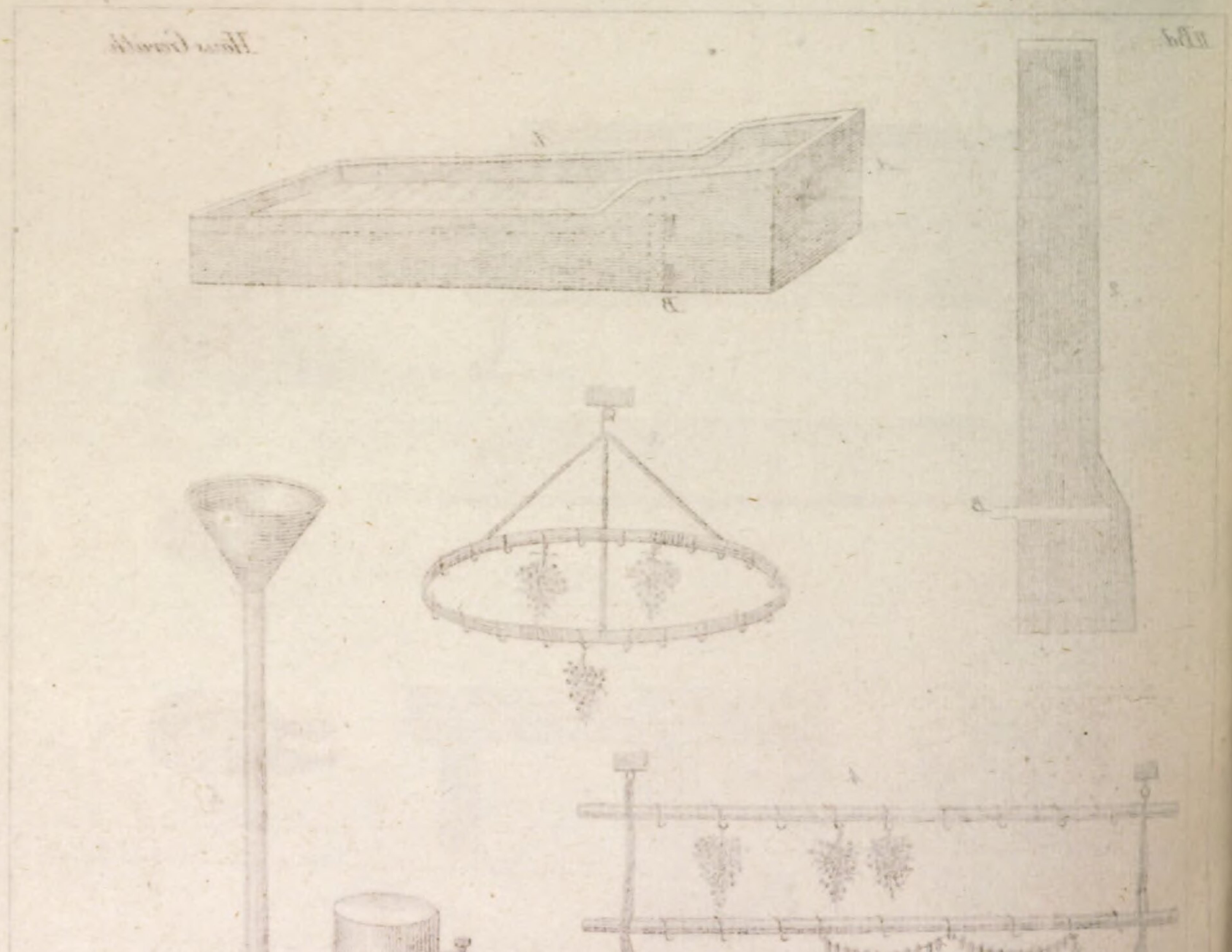


Haushaltung.

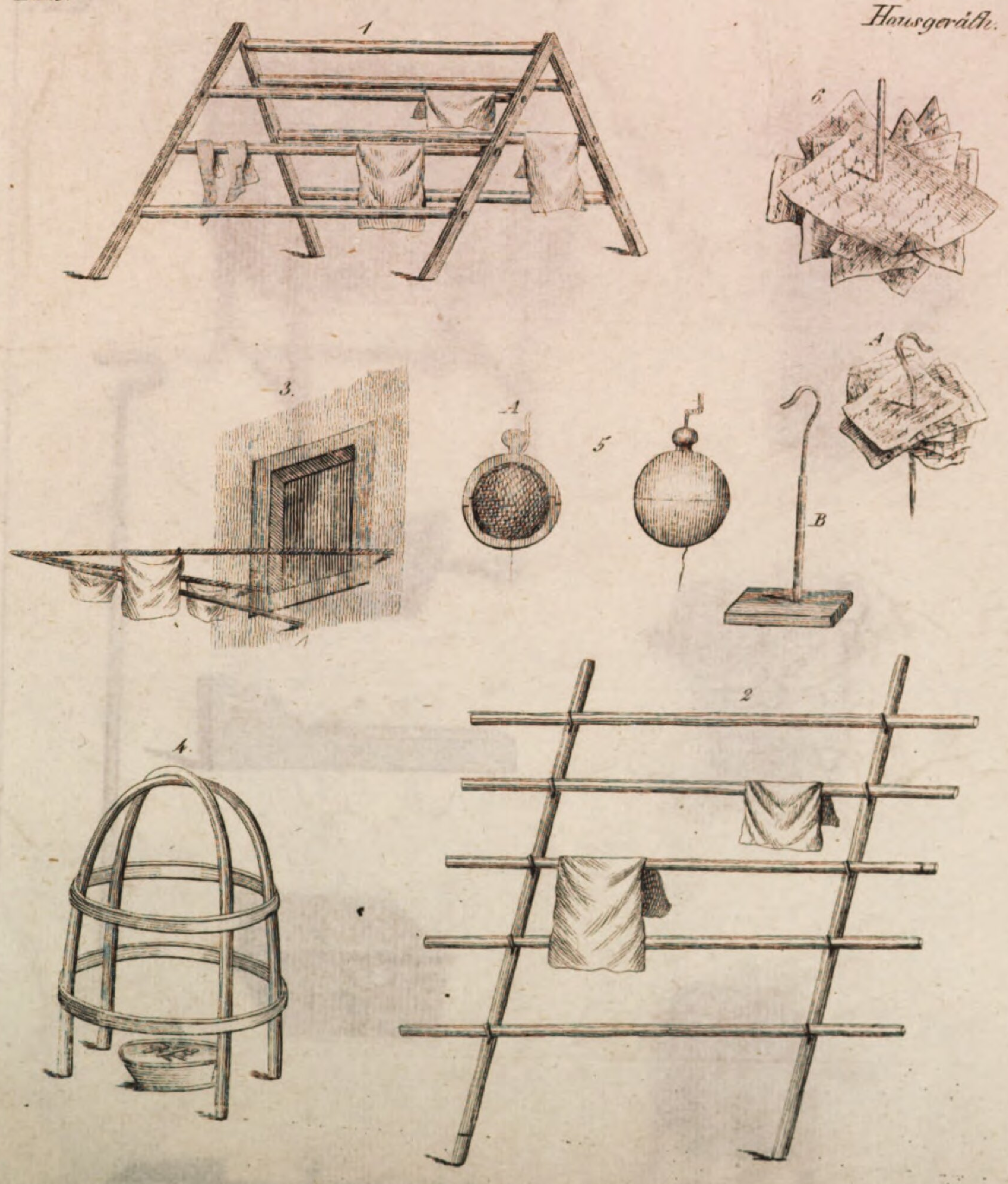


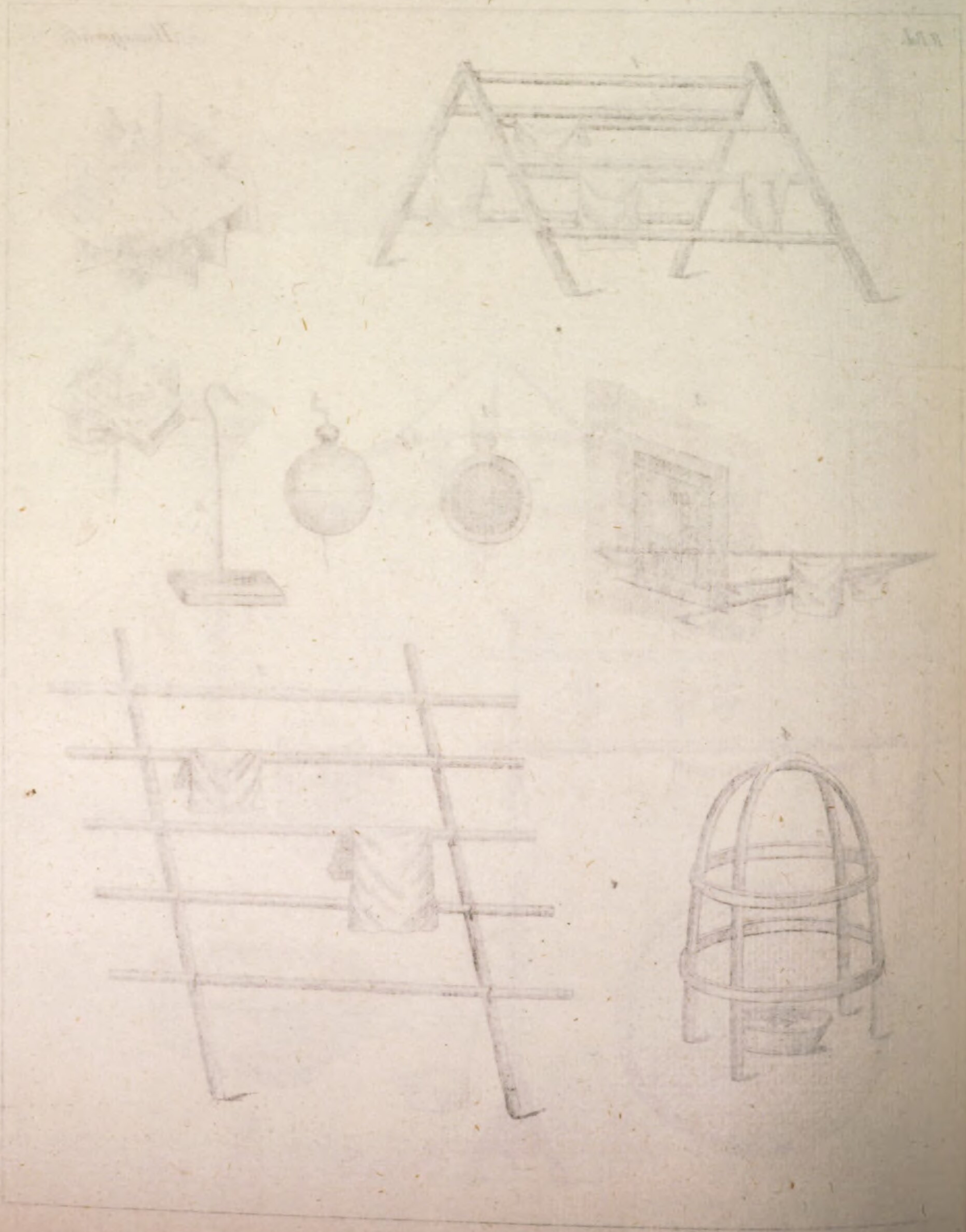



1.
A
B
2.
B
3.
4.
5.
6.
7.
8.



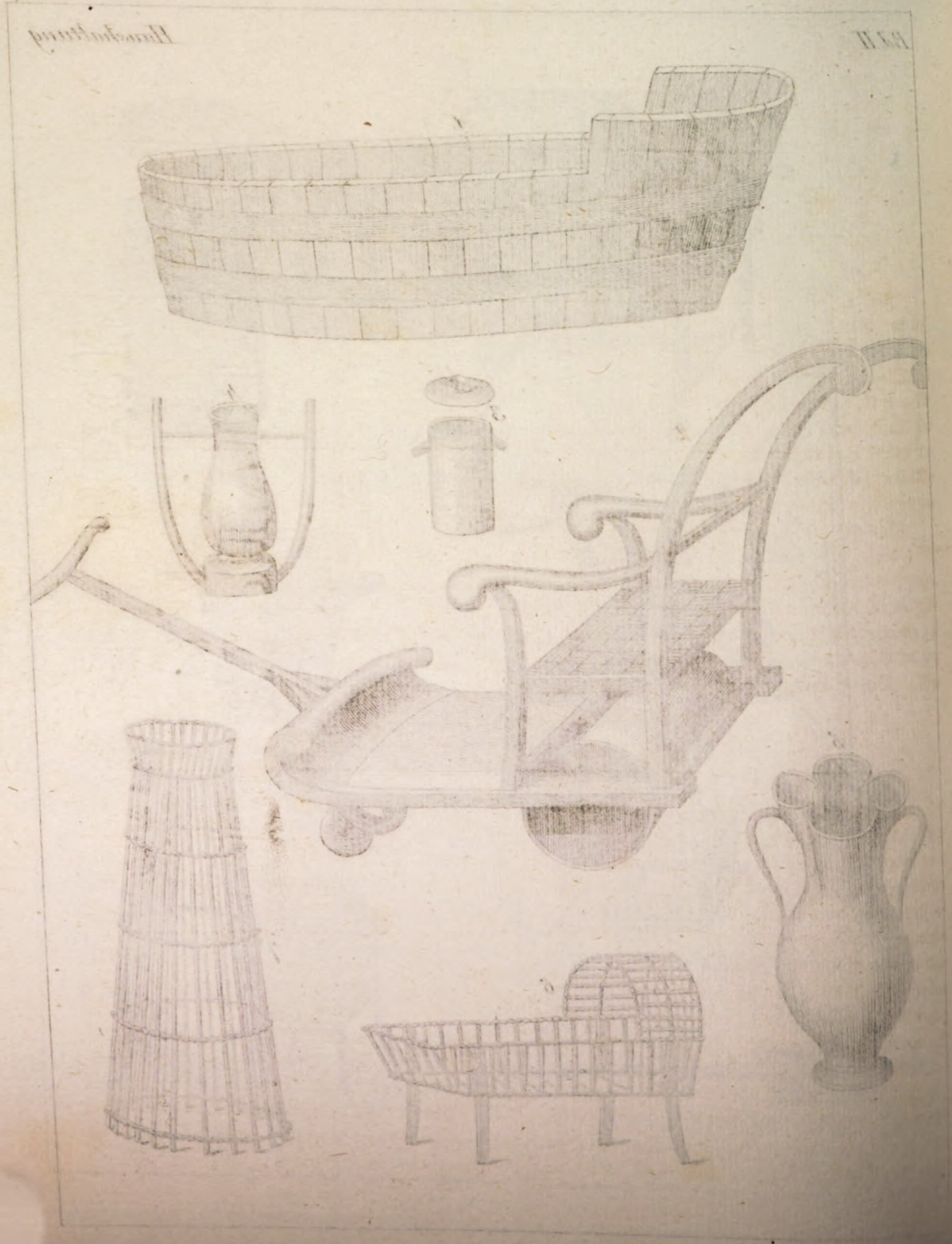
Hausgeräth.





5te L

1.
2
3
4
5
6
7



Gärtnerey.

Erste Tafel.

Fig. 1. Ein Gitterwerk für Spaliere. In den Gärten von Holland werden entweder längs der Spaziergänge, oder in einiger Entfernung von den Mauren der Gärten Gitter für Spaliere angelegt. Man senkt zu dem Ende zwey Pfosten in die Erde ein, die durch zwey lange Querbalken vereinigt werden, an welche man Latten nagelt. Man pflanzt und zieht alsdann auf beyden Seiten Fruchtbäume, wodurch ein doppelter Spalier gebildet wird.

Fig. 2. Strohdecken zum Schutz der Bäume. Man verfertigt sie aus drey Pfosten, zwischen welchen man ein Strohlager anlegt, das durch Gerten an die Pfeiler befestigt wird. Da die Pfeiler unten zugespizt sind, so senkt man sie in die Erde um die Bäume her, die man vor dem Frost schützen will. Dieses Verfahren ist in Deutschland üblich.

Fig. 3. Ein mit einer Weinrebe gezierter Brunnen. Man sieht diese Verzierung der Brunnen mit Weinreben oder andern Schlinggewächsen in den Gärten der Umgebungen von Paris. Man legt zu dem Ende Pfosten von Eisen oder Holz an, die eine Kurbel enthalten, und welche diesen Zierpflanzen als Stütze dienen.

Fig. 4. Ein auf einer Mauer angelegter Spalier. Wenn man einen Spalier erweitern, oder einen Theil eines Gartens verzieren will, so pflanzt man Obstbäume und Weinreben gegen die Mauern. Man zieht diese über die Mauern hinauf, und knüpft sie nun an ein, auf der Mauer angebrachtes, Gitterwerk fest.

Zweyte Tafel.

Fig. 1. Ein mit Pfosten und Latten gebildeter Spalier. Wenn steinerne Mauern von einem bestimmten Durchmesser und solcher Härte vorhanden sind, daß keine Nägel eindringen können, so stellt man zur Anlegung von Spalieren mit Obstbäumen, Pfosten von gleicher Höhe mit der Mauer, und in einer Entfernung von 3—4 Metern von einander auf. Alsdann werden lange Latten eingenagelt gegen welche man die Baumzweige, wie es sich bey Spalieren geziemt, anordnet. Diese Art trifft man im Canton Bern an.

Fig. 2. Eine auf das Dach eines Gebäudes gezogene Weinrebe. Bey einem nicht sehr hohen Haus, dessen Mauern man zu Spalieren für Obstbäume benützen will, kann man noch ein nützliches Gitterwerk, das sich an Pfosten stüzt, anbringen, und eine Weinrebe alsdann über den Rand des Dachs hinaufziehen. Das Zurückstrahlen des auf das Dach auffallenden Sonnenlichts befördert die Reifung der Weintrauben. Man sieht diese Vorrichtung in einigen Gegenden von Frankreich.

Fig. 3. Terrassenartige mit Weinreben besezte Mauer. Man benüzt in Toskana auf diese Art die Mauern, die zum Schutze der Güter errichtet sind, und läßt Höhlungen darin, worein man Absenker von Weinreben pflanzt, die man dann an den Mauern spalierartig sich ausbreiten läßt. Dieses Verfahren dient zugleich, indem es den Ertrag vermehrt, als eine Verzierung eines Guts.

Dritte Tafel.

Fig. 1. Ein cylindrisches Versetzungs-Gefäß. Dieser Cylinder ist von Schwarz- oder Weißblech, an seinen beyden Enden offen, an dem untern Theil etwas schmäler, und mit einem eisernen Reif versehen, an welchem zwey Handhaben angebracht sind. Man macht sie von verschiedenen Durchmessern. Wenn man eine Pflanze versetzen will, so senkt man diesen Cylinder in die Erde; die Erde, welche außerhalb und unter demselben ist, wird mit einem Instrumente hinweggeräumt, und die innere Erde alsdann mit dem Bret A unterstüzt, um hierauf die Pflanze mit der Erde, die ihre Wurzeln umgiebt, herauszunehmen. Die Pflanze wird alsdann in die für sie zubereitete Höhlungen gebracht.

Fig. 2. Kegelförmiges Gefäß zum Bleichen der Sellerie. Dieses Gefäß von gebrannter Erde ist 32 Centim. hoch, und hält im Durchmesser an der Grundfläche 21 und an der Spitze 13 Centim. Man bedient sich desselben in dem Departement der östlichen Pyrenäen zum Bleichen der Sellerie. Man stellt es aufrecht auf den Boden, nachdem man die Blätter und Stängel der Pflanze hineingeschoben hat.

Fig. 3. Zuckerhutartige Form zum Bleichen der Salate. Man bedient sich in dem Departement der Gironde zuckerhutartiger Gefäße von Erde, die zum Raffiniren des Zuckers dienen, zur Bedeckung der Salate und anderer Pflanzen, die man dadurch bleichen will, daß man sie der Berührung der Luft und des Lichts beraubt.

Fig. 4. Ein Topf zum Schutz gegen die Sonne. Dieß ist ein thönernes Gefäß, das in seiner Mitte in den zwey Drittheilen seiner obern Länge geöffnet ist. Es dient für neu versezte Pflanzen zum Schutz gegen die auffallende Sonne. Auch benuzt man es zum Schutz gegen die Südwinde.

Fig. 5. Hölzerne Spatel zum Füllen der Blumentöpfe. Sie dient in Ziergärten zum Versetzen der Blumen in Töpfe. Die Handhabe ist 15 Centim., und die Spatel 20 lang, auf eine Breite von 10.

Fig. 6. Ein Staffelholz zum Erhöhen der Fenster bey Mistbeeten. Man stellt es an der Randleiste des Mistbeets, mittelst eines dort angebrachten, an der Grundfläche derselben befindlichen, 4 Centim. tiefen Einschnitts, auf. Das Fenster ruht auf einer der drey Längestützen, je nachdem man mehr oder weniger öffnen will.

Fig. 7. Ein Staffelholz für die Glocken. Man steckt dieses Staffelholz in die Erde, und unterstüzt mit einer der Kerben desselben den Rand der Glocke, um den darunter befindlichen Pflanzen Luft zu geben. Die Länge desselben beträgt 15 Centim.

Fig. 8. Hölzerner Ausräumer. Man bedient sich desselben zum Reinigen der Schaufeln bey feuchtem und thonigem Boden. Der Arbeiter steckt ihn in eine seiner Kamaschen, um ihn immer bey der Hand zu haben. Seine Länge beträgt 16 Centim., und die Breite 4½.

Fig. 9. Eine Spatel zum Reinigen der Töpfe. Sie hat eine Länge von ungefähr 3 Decim, auf 5 Centim. Breite. Man gebraucht sie, um die alte im Grunde der Töpfe befindliche Erde zu entfernen, wenn man sie mit neuer füllen will.

Fig. 10. Große Schaufel zum Füllen der Töpfe. Sie hat den gleichen Gebrauch wie die von Nr. 5. Die Handhabe ist 3 Decim., die etwas concave Klinge 15—16 Centim. lang, und 10 breit.

Gärtnerei.

Vierte Tafel.

Fig. 1 und 2. **Pomeranzenhaus für den Sommer und den Winter.** Diese Vorrichtung trifft man in Florenz zur Aufbewahrung der Pomeranzenbäume, und zum Schutze derselben gegen Winterfröste, an. Man errichtet einige Zolle über die Erde hervorragend ein mehr oder minder langes Viereck auf einer Breite von 2 Metern. Man stellt in bestimmten Entfernungen auf diese Mauer Steine A, die mit einem Loche durchbohrt sind, in welches man das Ende der Töpfe B stellt. Die vorn aufgestellten Töpfe haben eine Höhe von 2 Metern, und die hintern blos von 6 Decim. Ueber den obersten Theil dieser Töpfe werden Querpfosten festgelegt, die sie fest zusammenhalten, und auf leztere werden alsdann andere Pfosten dachförmig gefügt, die man zuerst mit Bretern, alsdann mit Strohmatten, die 1 Decim. dick sind, und endlich mit Ziegeln bedeckt, wie Fig. 2. dargestellt ist. Während des Winters belegt man die vier Seiten des Pomeranzenhauses mit starken Strohmatten, so daß die Bäume gegen die kalte Jahrszeit wohl geschüzt sind. Wenn die Frühlingswärme eintritt, so nimmt man die Strohdecken des Dachs ab, und die Pomeranzenbäume bleiben nun unbedeckt. Ebenso kann man nun auch alle Holzpfosten abnehmen. Dieses Verfahren ist sehr bequem zum Schutze der Pflanzen in der Mitte der Gärten gegen die Kälte unserer Winter.

Fig. 2. **Durchschnitt des Pomeranzenhauses.**

Fig. 3. **Eine Mauer mit dichtem Baumgeländer in der Höhe.** Zum Schutze der an einem Baumgeländer aufgezogenen Bäume pflanzt man gewöhnlich in der Gegend von Paris, in einer Entfernung von einem Meter, in die Mauern, an welche man die Bäume anbindet, unmittelbar unter der sie bedeckenden Mauerkappe, Stäbe, oder 5—6 Centim. breite und 4 Decim. lange Latten. An diese Latten befestigt man Strohdecken, welche die Bäume vor dem Frost schützen.

Fig. 4. **Eine mit Bretern bedeckte Gartenlaube.** Man errichtet solche Lauben in Gärten, um sich gegen Sonne und Regen zu schützen. Man bepflanzt die Seiten mit Weinreben oder andern Schlinggewächsen, die Blumen, oder eine für den Anblick angenehme grüne Fläche darbieten.

Fig. 5. **Eine kupferne Gießkanne.** Man ertheilt in der Gegend von Paris den Gießkannen der Gärtner diese Form. Die Metallscheibe, welche die Hälfte der Oeffnung schließt, dient zur Zurückhaltung des Wassers bei der Neigung der Gießkanne, und zum Tragen derselben unter gewissen Umständen. Der schwammförmige Hals ist an seinem Ende mit Löchern durchbohrt, damit das Wasser gleichförmiger verbreitet wird, und weniger schnell hervorstürzt. Sie hat 40 Centim. Höhe und 24 in Durchmesser.

Fig. 6. **Gießkanne von Blech.** Ihre Form unterscheidet sich ein wenig von der vorigen, und der Hals derselben erhält absichtlich eine Richtung, wodurch das Wasser sich nach Art des Regens ergießt.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. **Baummesser mit einem Haken.** Man bedient sich desselben an verschiedenen Orten zum Beschneiden der Hecken; der Haken dient dazu, die dornigen Zweige, die den leeren Raum auszufüllen haben, in das Innere der Hecke zu schieben. Die Länge der Klinge und ihres Hohleisens beträgt 3 Decim.; der Haken hat 1 Decim. und die Klinge 7 Centim. Breite.

Fig. 2. **Eine Krücke zum Ebnen der Baumgänge.** Man bedient sich dieses, aus einer Faßdaube verfertigten, Instruments zum Ebnen von Baumgängen, nachdem man sie zuvor aufgelockert oder Sand darüber verbreitet hat.

Fig. 3. **Leiter mit einfachem Schaft.** Der Schaft ist mit zwei Holzstücken besezt, die nach seitwärts einen spitzen Winkel bilden, und die Leiter am Fallen auf die Seite hindern. Sie ist ihrer ganzen Länge nach mit Sprossen durchzogen, und hat

an ihrem Gipfel einen Querpfosten in gleicher Richtung mit den leztern, der als Aufstützung gegen die Mauern dient.

Fig. 4. Doppelte Leiter. Da man ihr öfters eine sehr beträchtliche Höhe ertheilt, so kommen ihre Stützen am untern Theil in eine gewisse Entfernung von einander zu stehen. Die beiden Leitern sind durch eine eiserne Stange mit einander vereinigt, die an ihrem Gipfel durch sie geschoben ist, und gestattet, sie in die gehörige Stellung zu bringen.

Fig. 5. Eine steinerne Walze. Sie ist mit Eisen zugerichtet, und an ihrem untern Theil mit einem starken Stab versehen, den die Arbeiter beim Ziehen der Walze fassen. Man bedient sich ihrer an mehreren Orten zum Festmachen der Spaziergänge in Gärten und andern Anlagen. Sie hat ein Gewicht von 700 Kilogrammen.

Fig. 6. Eine Rasenpritsche. Bei Errichtung von Rasenbänken bedient man sich dieser Pritsche zur Befestigung der sie zusammensetzenden Stücke. Sie ist von rundlicher Form, und hat einen Durchmesser von 18 — 24 Centim.

Fig. 7. Eine Pritsche für Spazier- und Baumgänge. Sie dient zur Befestigung des Bodens derselben, so wie zum Festklopfen der Dreschtennen u. s. w. Sie hat 4 Decim. Länge auf 22 Centim. Breite. Die Handhabe ist 9 Decim. lang.

Fig. 8. Korb zum Sieben der Erde. Er ist aus Weiden geflochten. Man bedient sich seiner in Gärten zum Sieben von Erde, die man in Töpfe oder Kästen füllen will, oder wo man solcher Erde zu feinern Pflanzen bedarf. Auch gebraucht man ihn noch, um solche Samen mit Erde zu bedecken, die nur kaum unter der Erde seyn dürfen. Er hat 3 Decim. Durchmesser.

Sechste Tafel.

Fig. 1. Ein Sieb von Eisendraht. Man bedient sich dieser Vorrichtung in Gärten, um die Erde zu sieben, wenn man Boden herausnimmt, um ihn zum Anbau von Bäumen oder Gemüsepflanzen tauglicher zu machen. Sie besteht aus einem hölzernen Rahmen von 5 Centim. der mittelst einer Stütze geneigt erhalten wird. Er ist mit einem eisernen Draht horizontal, jedesmal in einer Entfernung von 6 Millim. besezt, und mit 2 eisernen Drähten von größerer Stärke unterstüzt. Seine Höhe ist 16 Decim. auf 10 Breite.

Fig. 2. Ein Sieb von Latten. Es dient zu gleichem Gebrauch, und wird, so wie das vorige, in der Gegend von Paris gebraucht. Man verfertigt es noch gewöhnlicher aus Weiden, statt aus Latten, und ertheilt ihm eine Höhe von 18 Decim. auf 14 — 15 und selbst mehr Breite; die Zwischenräume betragen 15 — 21 Millim.

Fig. 3. Ein Beutel für einen Gärtner. Dieß ist eine Tasche, die man um den Körper schnallt. Sie ist innerlich mit zwei kleinen Taschen versehen, die mit punktirten Linien angezeigt sind. Sie dienen zum Tragen von Nägeln, Anheftlumpen u. s. w. Der Gärtner trägt in seiner Tasche alle die Instrumente, deren er zu seiner Arbeit bedarf. An die zwei an seinem Gürtel befestigte Ringe hängt er einen Hammer und Zangen auf.

Fig. 4. Gärtnersäge. Sie ist ebenso eingerichtet, wie eine gewöhnliche Säge. Man gebraucht sie zum Absägen dicker Aeste, abgestandenem Holz u. s. w.

Fig. 5. Pfropfmesser. Dieses Messer hat am Ende seiner Handhabe eine knöcherne oder elfenbeinerne Zunge, deren man sich bedient, um die Spalten offen zu erhalten, die man in die Zwinge gemacht hat, oder um die Rinde davon abzulösen.

Fig. 6. Ein sägeartiges Messer. Es dient zum Abnehmen von Zweigen unter Umständen, wo man das Baummesser nicht gut gebrauchen kann. Man verfertigt solche, wo man die Klinge in das Heft zurückschlagen kann.

Fig. 7. Pflanzholz für das Kraut, die Rüben u. s. w. Es hat, besonders bei schwerem Boden, Vorzüge vor dem gewöhnlichen. Das leztere schichtet die thonige oder feuchte Erde zu sehr auf. Das Ende dieses Instruments ist in der Zeichnung nicht gut dargestellt. Es hat die Form einer platten Klinge, statt conisch zu seyn, trägt einen Stiel von einem runden umgekrümmten, mit einem hölzernen Handgriff versehenen, Eisen. Da diese Klinge platt ist, so entfernt oder hebt man die Erde um so leichter auf; und da leztere weniger aufgeschichtet ist, so wurzeln die eingesezten Pflanzen um so leichter darin.

Fig. 8. Hammer eines Gärtners. Der abgerundete Kopf dient zum Einschlagen der Nägel in die Mauern mit Pfahlwerk. An dem andern Ende ist eine Zange zum Ausziehen der Nägel angebracht.

Gärtnerey.

Siebente Tafel.

Fig. 1. **Pferde-Wegputzer**, mit einer Gabel, worin ein Pferd oder Esel gespannt werden kann, um so die Gänge zu reinigen. Mittelst zweyer angebrachter Handhaben kann ihn der Arbeiter niederdrücken, wenn er tiefer in den Boden eingreifen soll.

Fig. 2. **Wegeisen mit Rad.** Im Wesentlichen ist es eben so eingerichtet, wie Nr. 1.; nur erleichtert ein vorn angebrachtes kleines Rad noch mehr die Arbeit. A gibt die Seitenansicht des Krateisens und der Schraube, womit es befestigt wird. Man trifft es häufig in den Pariser Gärten.

Fig. 3. **Wegeisen mit Rad für ein Zugthier.** Dieß kann an einen Ring gespannt werden, der am Ende des Baumes angebracht ist. Zugleich befindet sich an demselben ein Rad, das höher oder niedriger gestellt werden kann, je nachdem das Eisen flacher oder tiefer eingreifen soll. Lezteres ist an einem Querholz befestigt, von dem ein Gestell ausgeht, mittelst dessen die Maschine geleitet werden kann. Man braucht es zur Zerstörung des Unkrauts und zum Anhäufeln der Erde in den Zwischenräumen der reihenweise gesezten Pflanzen.

Fig. 4. **Wegeisen mit gabelförmigem Stiel**, welches der Arbeiter vor sich her schiebt.

Fig. 5. **Wegeisen mit gewöhnlichem Stiel**, wird, wie das vorige, gebraucht.

Fig. 6. **Gekrümmtes Wegeisen.** Dieß zieht der Arbeiter zu sich hin.

Achte Tafel.

Fig. 1. **Furchenzieher mit zwey Spitzen**, um damit Parallel-Linien zu reihenweisen Pflanzungen zu ziehen. Er besteht aus einem Stückchen Holz mit einem 2⅔ Schuh langen Stiel und 1½ Schuh langen 2, 3 — 4 Zähnen, in gleich weiter Entfernung, je nachdem man mehr oder weniger Reihen zu bepflanzen gedenkt.

Fig. 2. **Steinwalze mit Eisengestell**, von verschiedenen Durchmessern, die desto kleiner ausfallen, je länger sie seyn soll. Man überwalzt damit Rasen und Wege. Man hat sie auch von Eisen mit hohlgegossenen Cylindern.

Fig. 3. **Walze mit hölzernem Gestell.** Gebrauch wie bey Nr. 2. und beym Feldbau.

Fig. 4. **Gestell für Ableger.** Drey lange Stäbe verbindet man oben mit einem hölzernen Dreyeck und stellt die Töpfe darauf, welche die Ableger aufnehmen sollen.

Fig. 5. **Stürze von Eisendrath** zum Schutze einzelner Pflanzen gegen Thier-Beschädigungen.

Fig. 6. **Eine aus Glastafeln zusammengesezte Glocke**, zu ähnlichem Zweck. Das Verhältniß des Durchmessers zur Höhe ist, wie 4:3. Mittelst eines Glasthürchens kann frische Luft eingelassen werden.

Fig. 8. **Eine gewöhnliche einfache Glasglocke** von gleichem Durchmesser and zu gleichem Zweck, in den Pariser Gemüßgärten gebräuchlich.

Fig. 7. **Ein Weidenkorb** zum Schutz der Pflanzen gegen die Sonne. Seine Verhältnisse in Höhe, Breite und Oeffnung richten sich nach den Pflanzen. Er kann auch mehr oder weniger durchbrochen werden. Mit den 3 Füßen stellt man ihn fest.

Neunte Tafel.

Fig. 1. 2. Töpfe zu Ablegern unten und an der Seite offen. A und B Fig 1. sind die Durchschnitte von Fig. 2, die mittelst eines Draths verbunden werden. Die Theilung läßt freyere Hand beym Ablegen. Die Größen-Verhältnisse richtet man nach Bedarf ein.

Fig. 3. Ebenso, aber ohne die große Seiten-Oeffnung.

Fig. 4. Orangerie-Kasten, 2—3 Schuh im Quadrat, mit 3 Zoll hohen Füßen.

Fig. 5. Eben so, aber eine der Seitenwände kann weggenommen werden, wenn man eine Verpflanzung vornehmen will. Befestigt wird sie wieder durch eiserne Quer-Riegel.

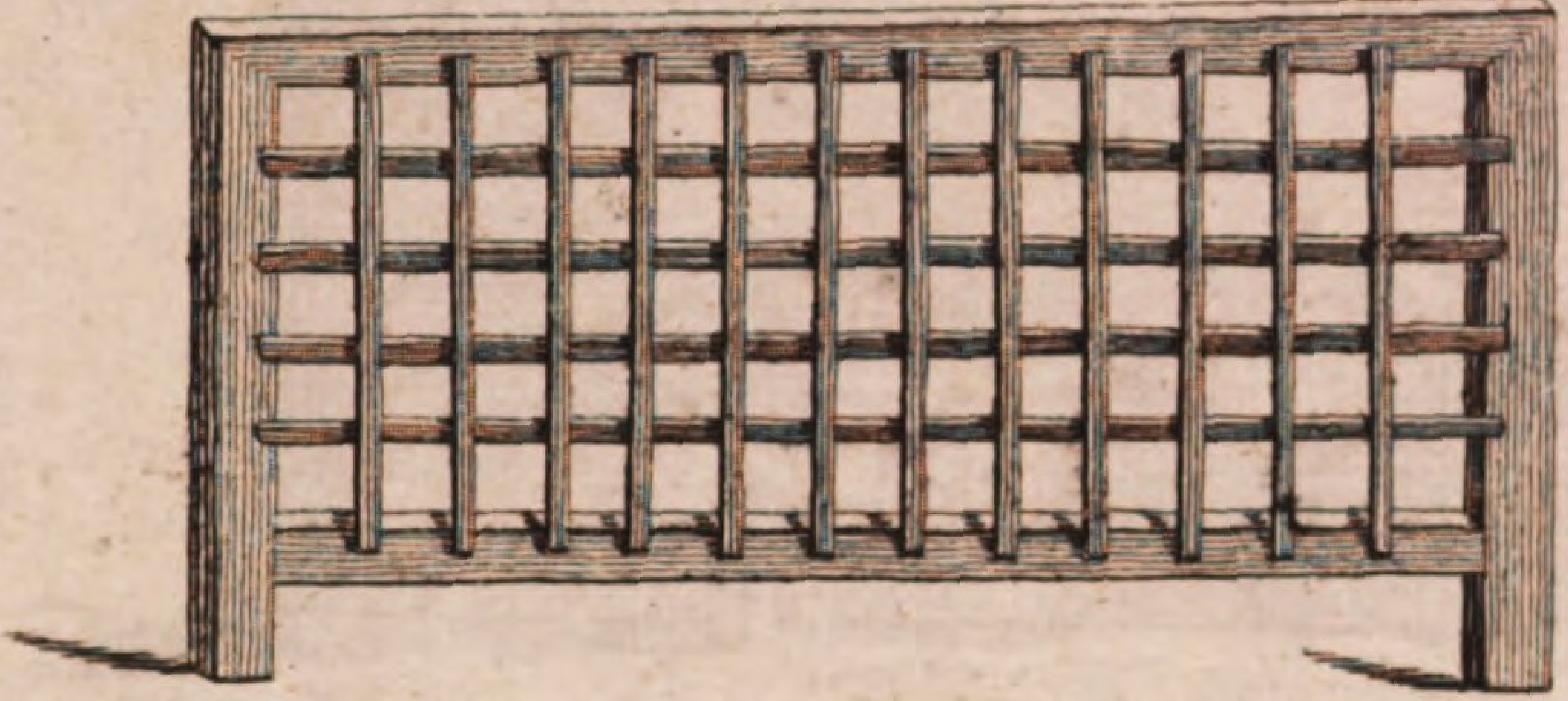
Fig. 6. 8. Zwey Töpfe zu Ablegern mit Henkeln, mittelst deren sie an Bäume festgebunden werden. Fig. 8. stellt den Durchschnitt dar.

Fig. 7. Schale zum Durchlassen der Sämereyen, mit Löchern, 3—4 Zoll hoch, 7 oben und 5 unten im Durchmesser.

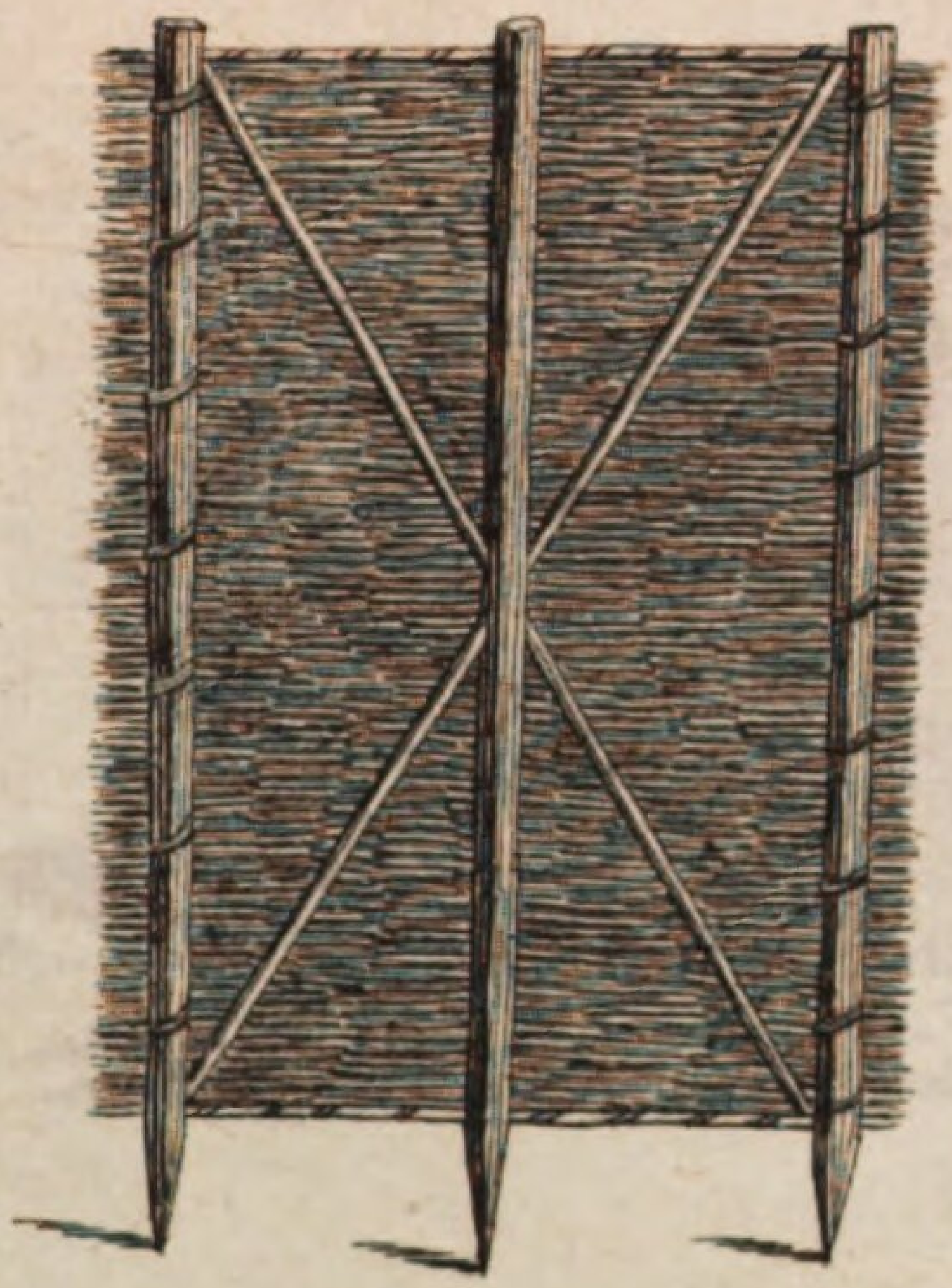
Fig. 9, 10. Absenker-Behältniß an einer Seite offen. Die Oeffnung 2 Zoll breit, 3 hoch. Der obere Durchmesser 1 Schuh, der untere 7—8 Zoll. Die Höhe 3—4 Zoll. Dient, um mehrere Absenker auf einmal zu machen.

Gärtnerei.

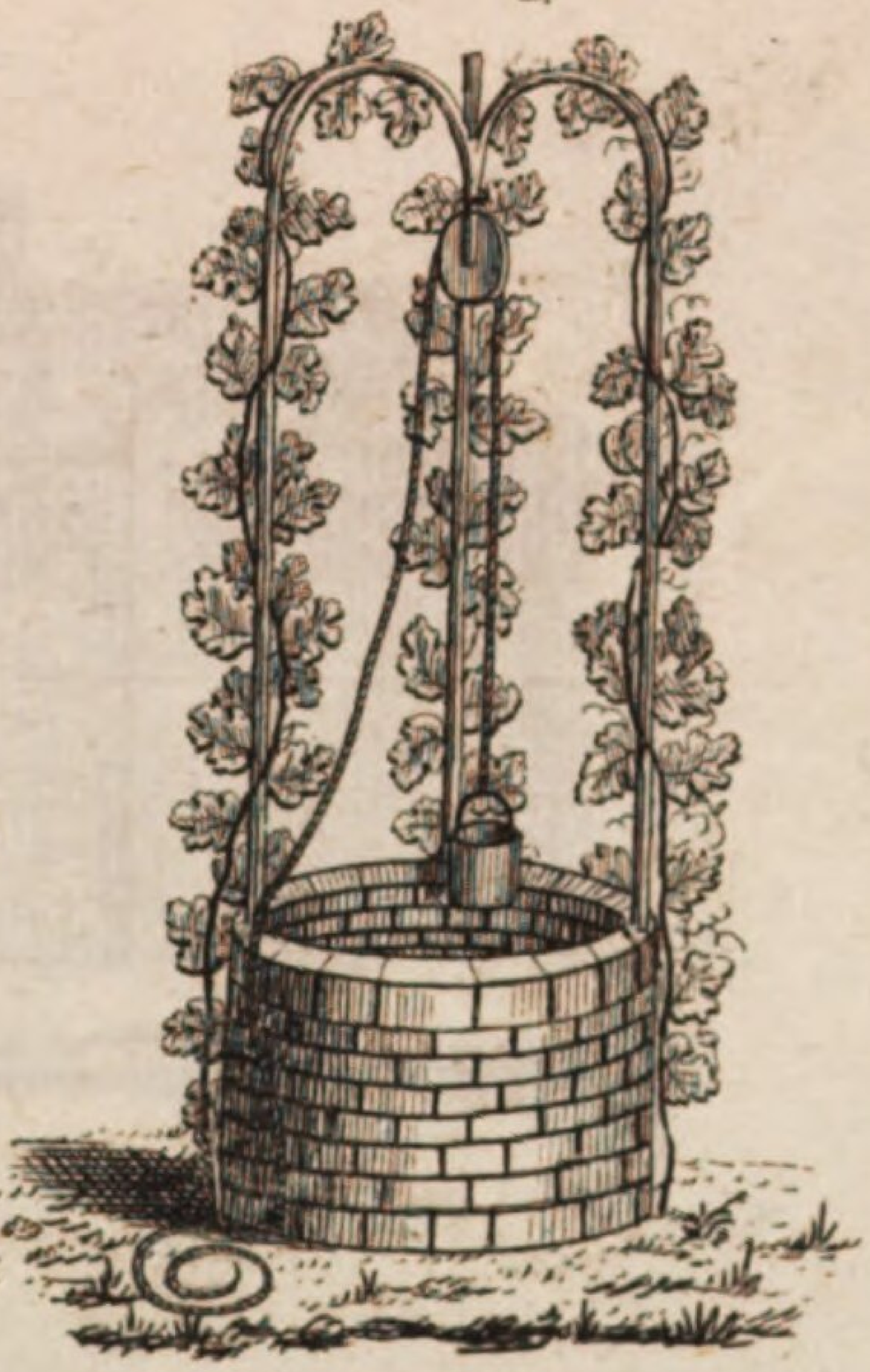
1



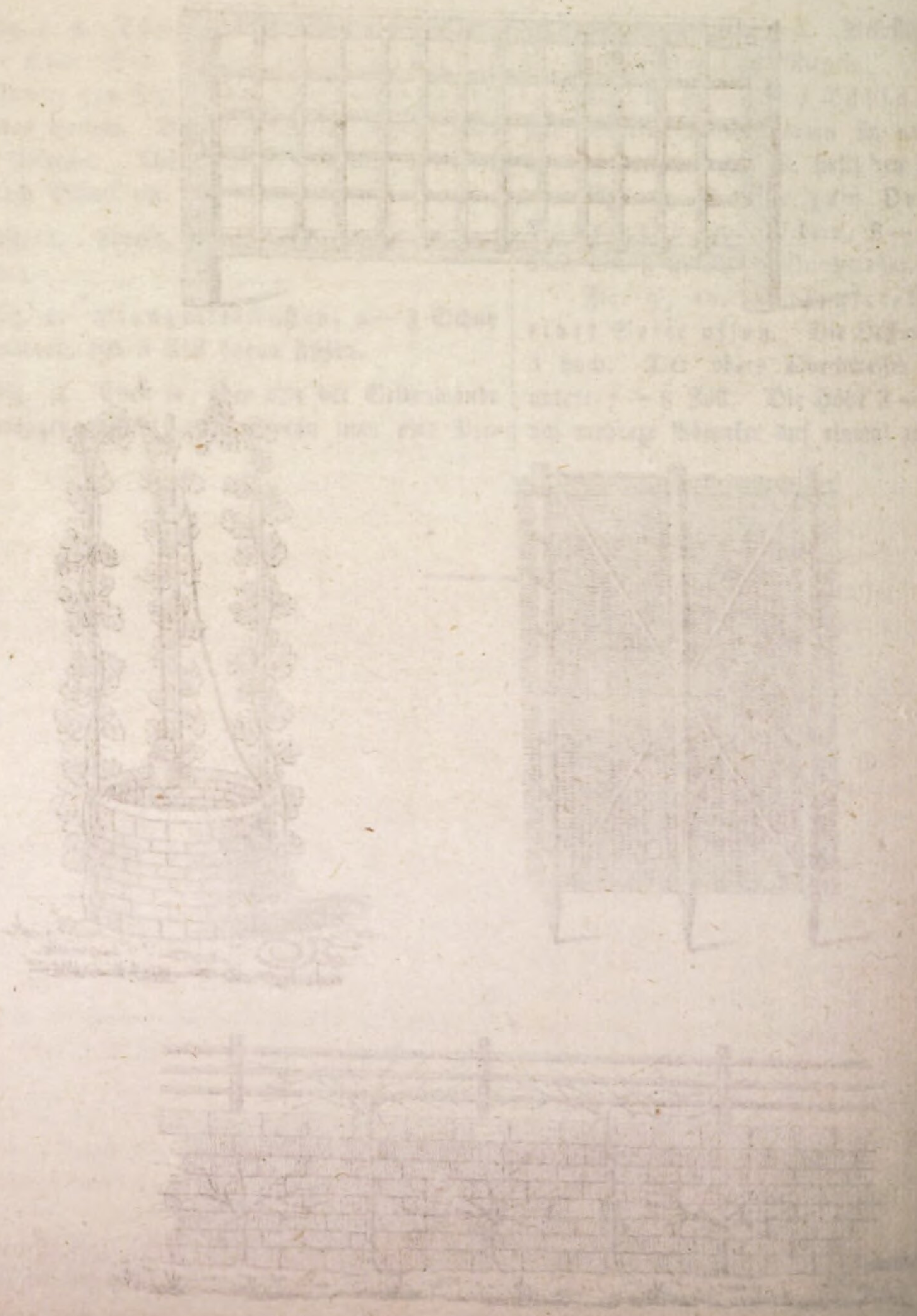
2.



3.

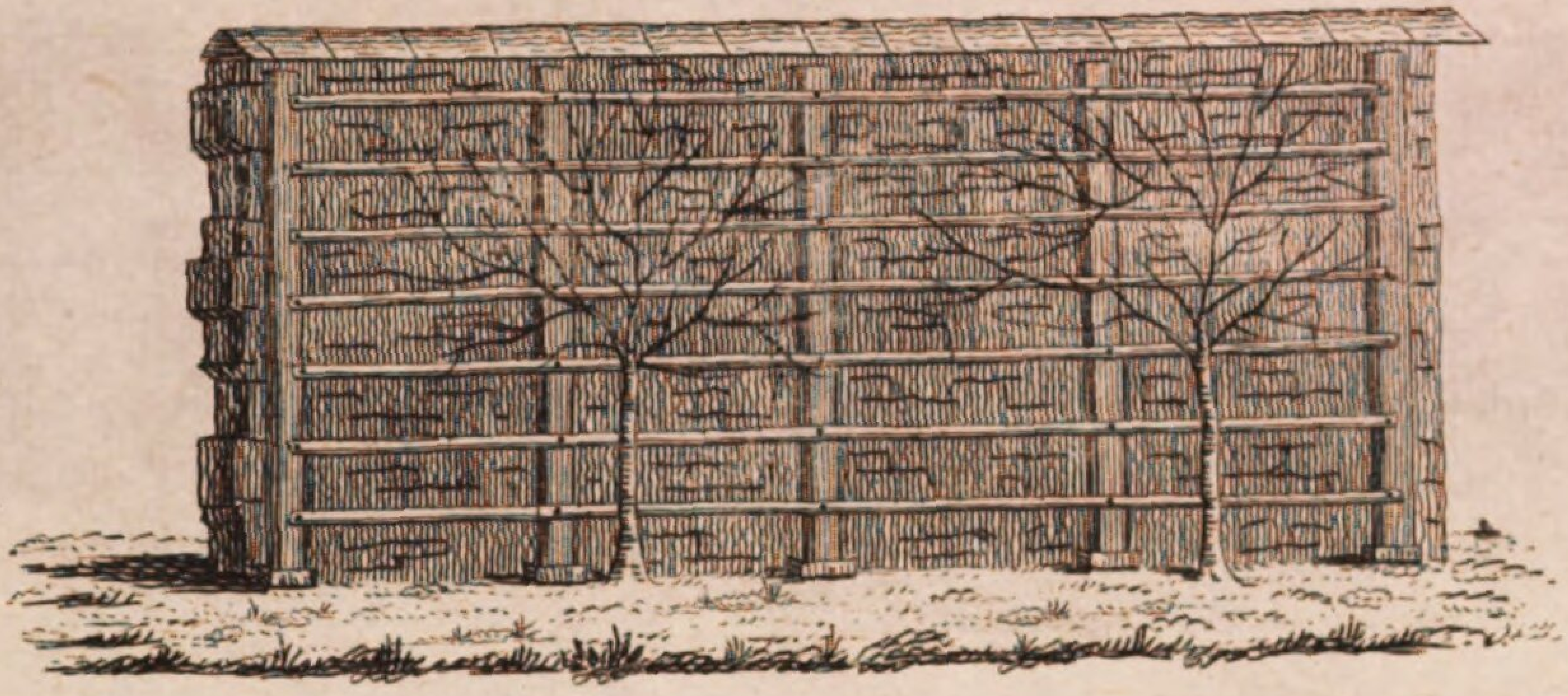


4.

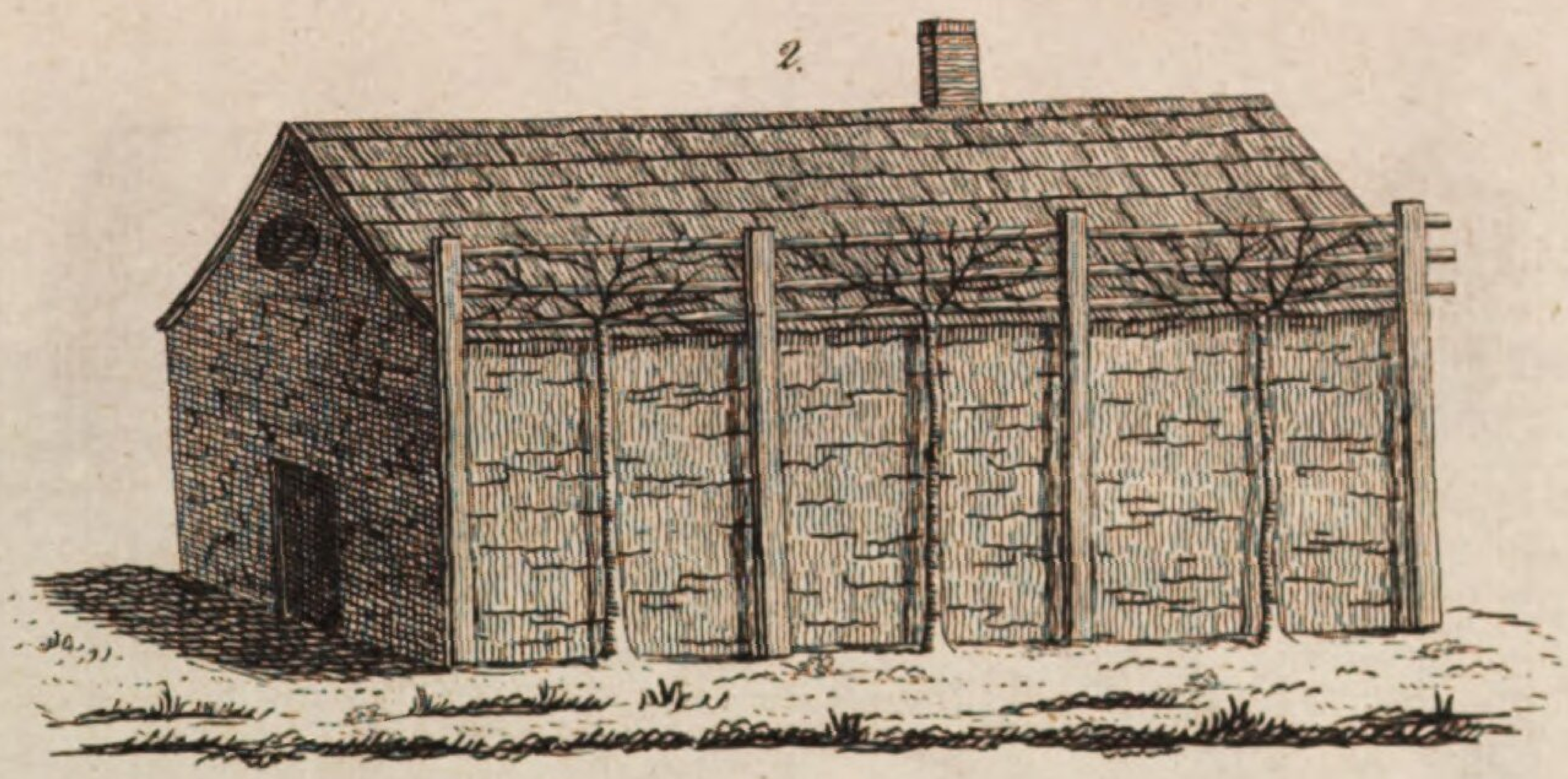


Gärtnerei.

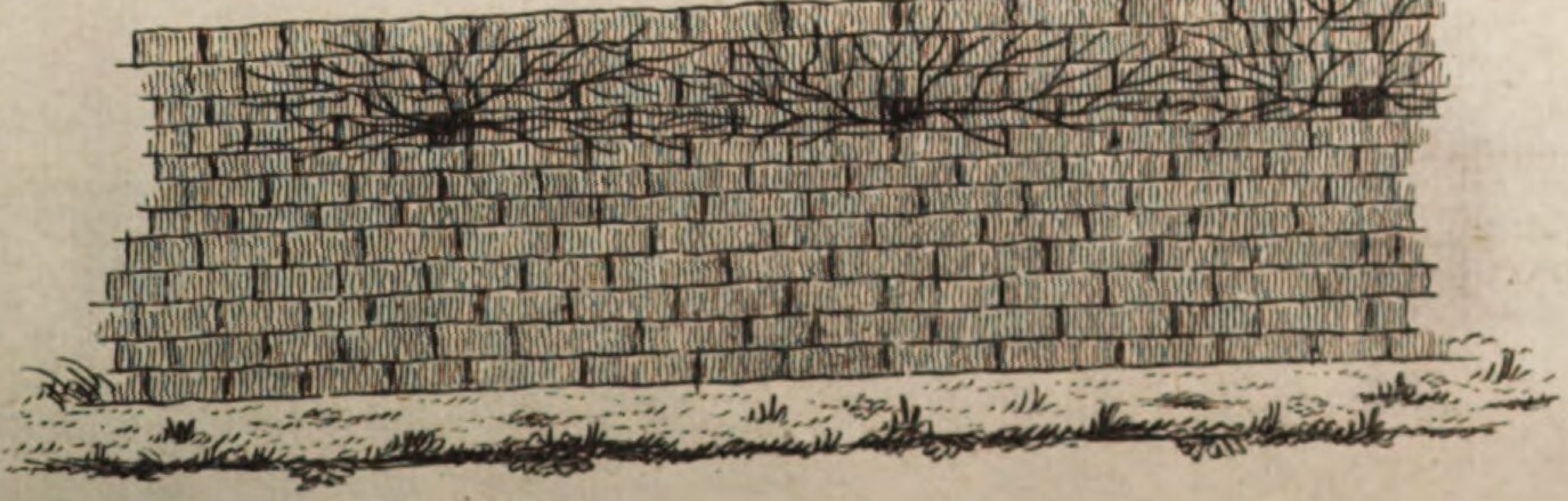
1.

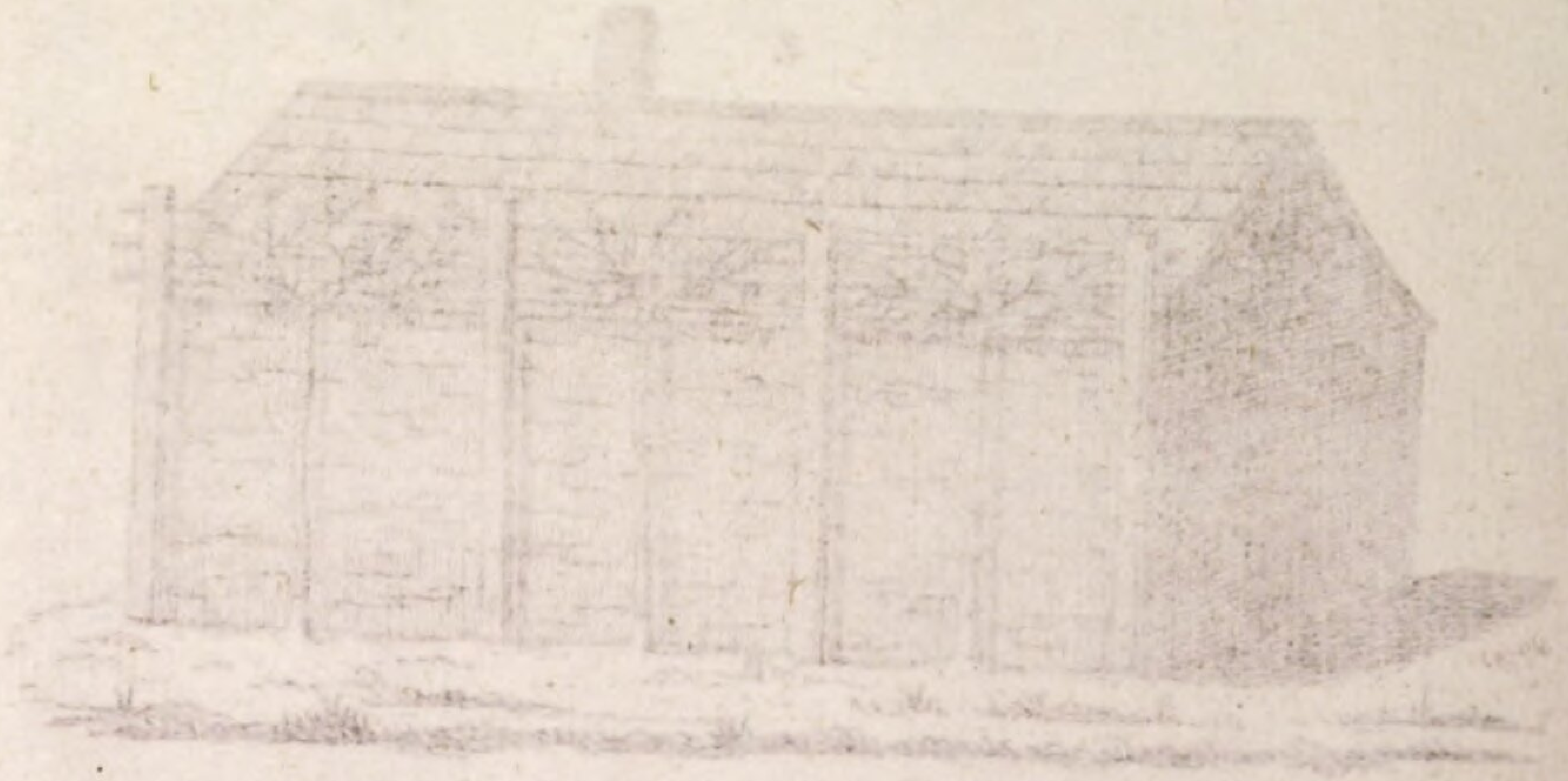


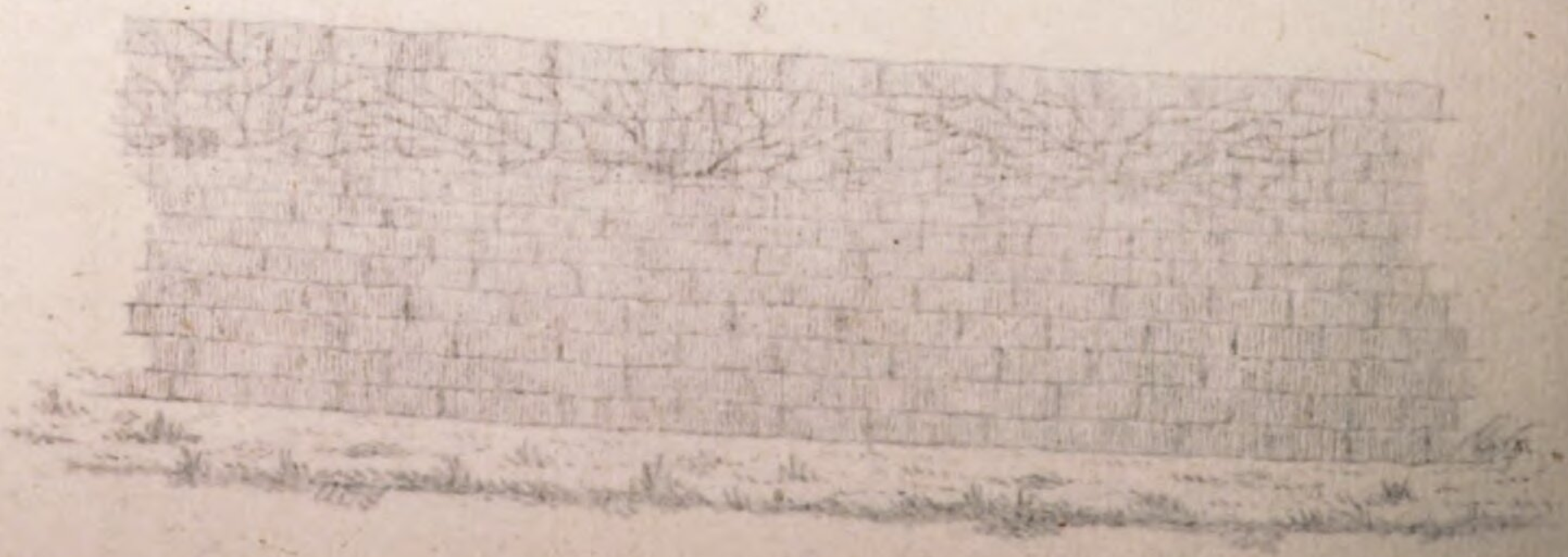
2.

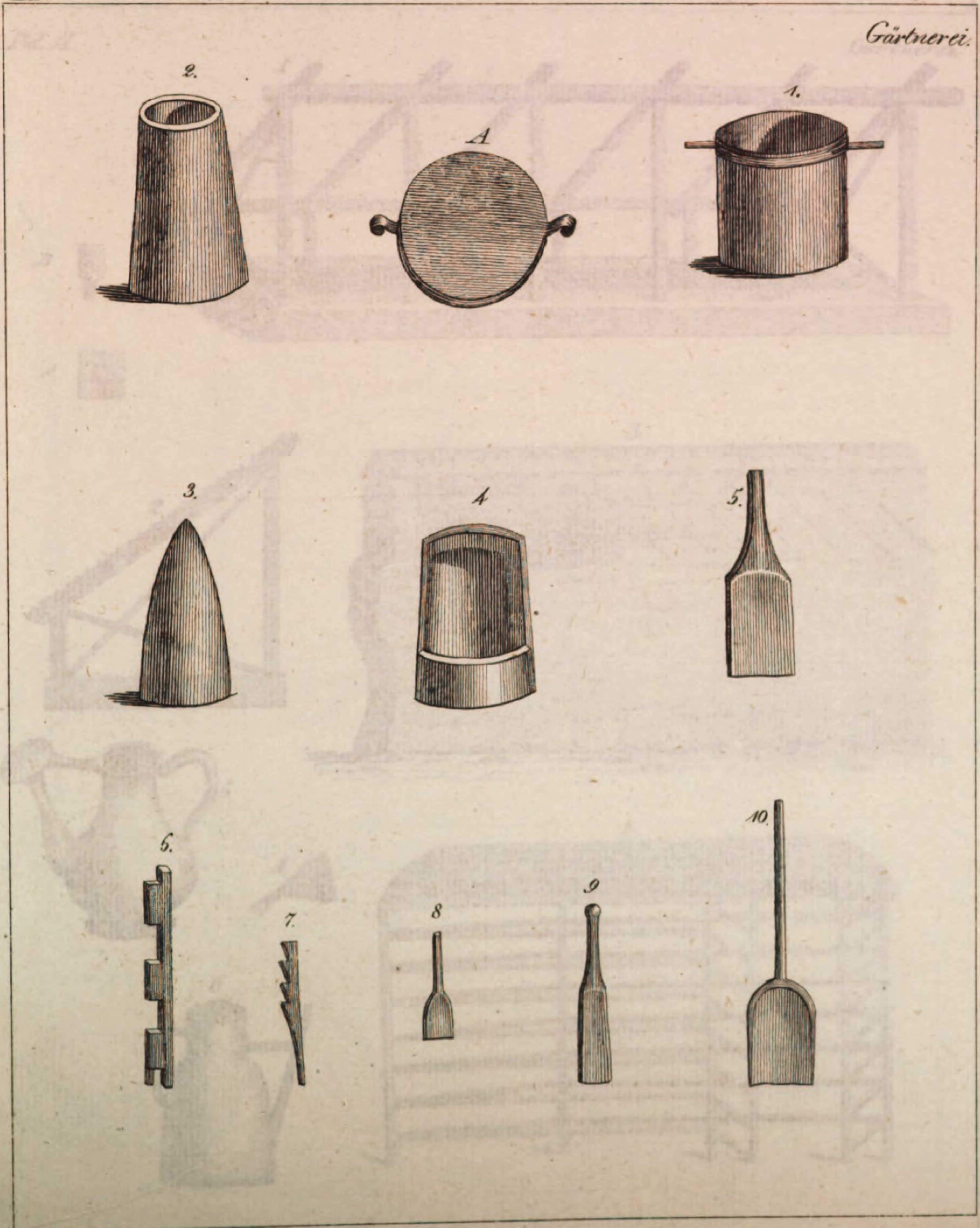


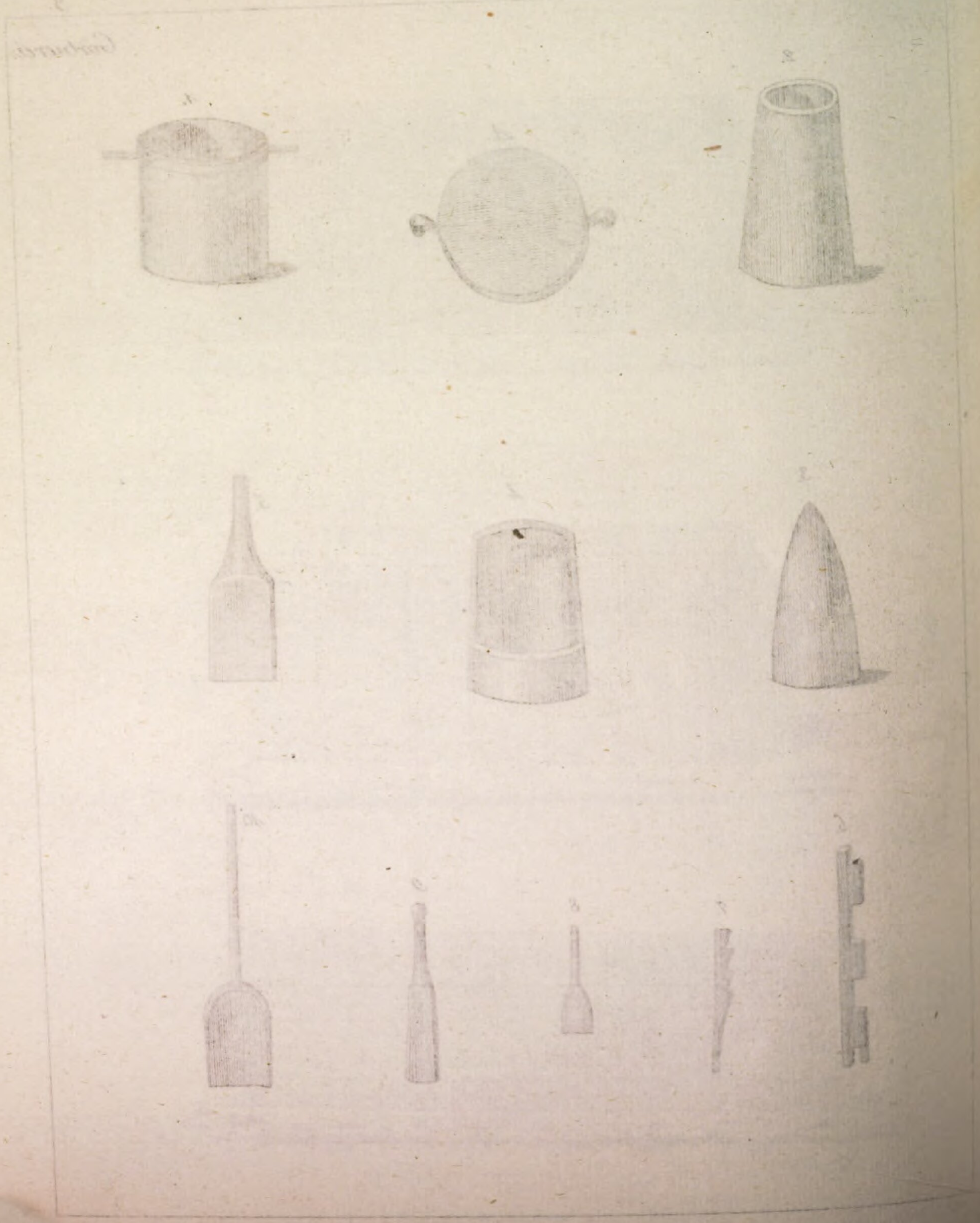
3.

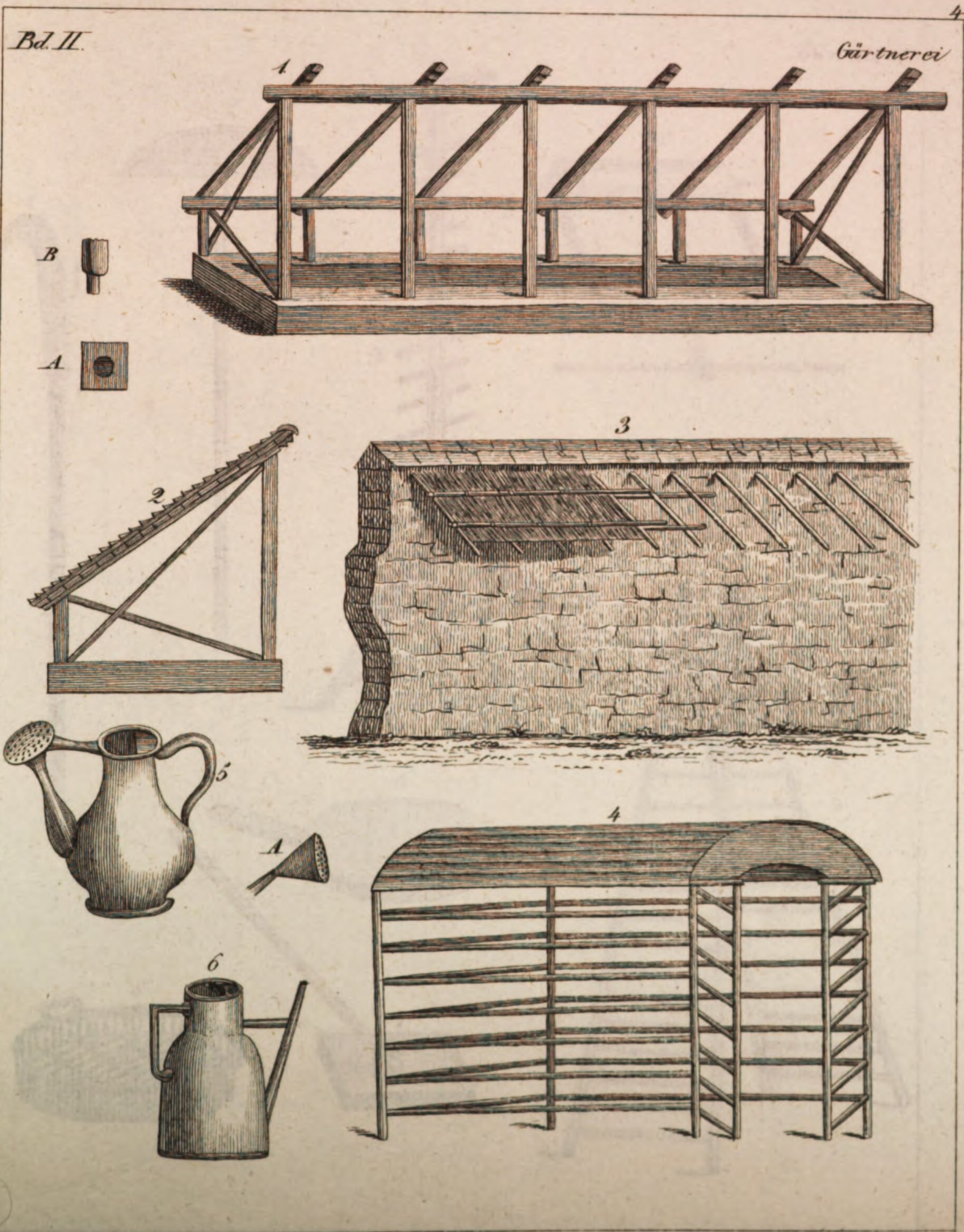


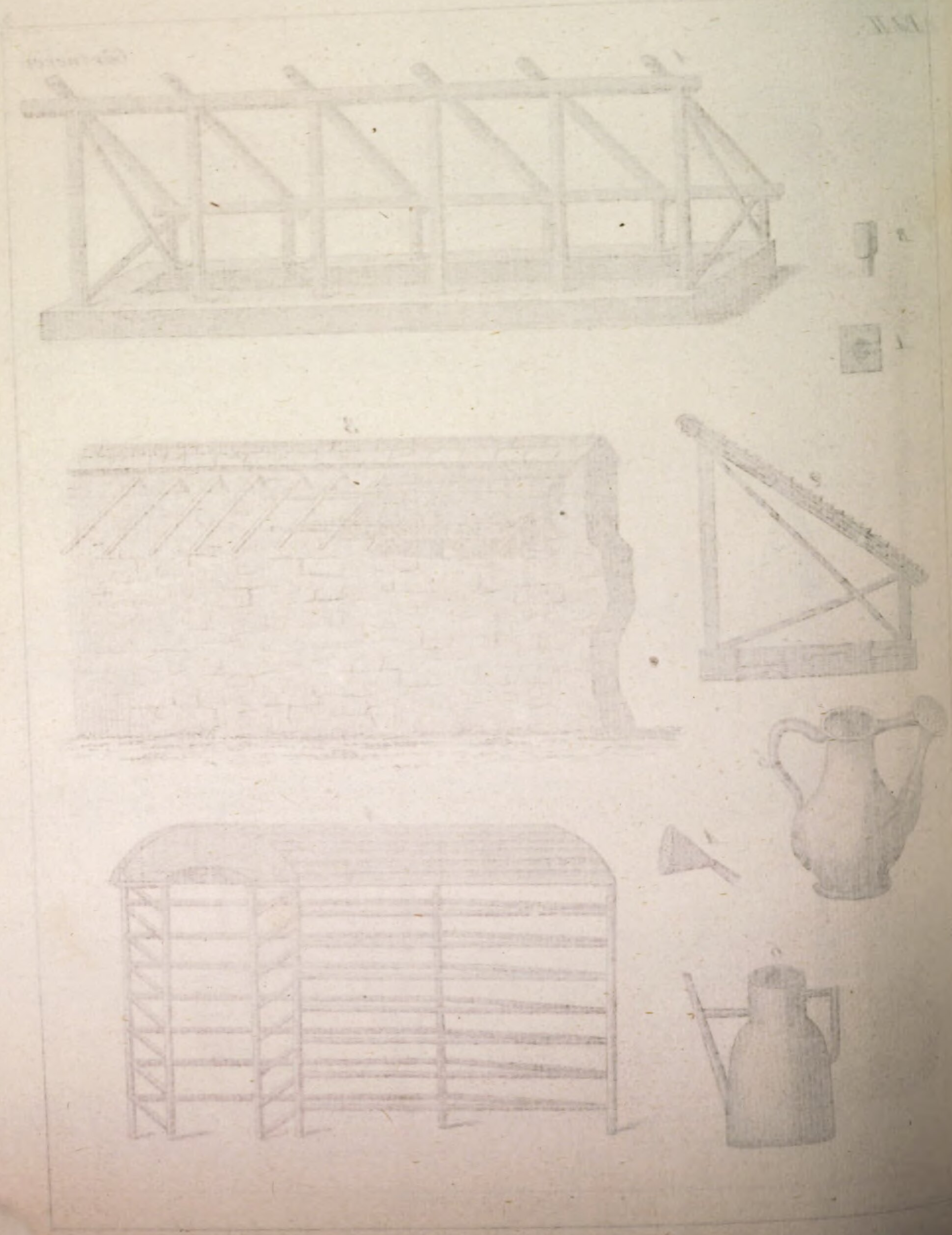




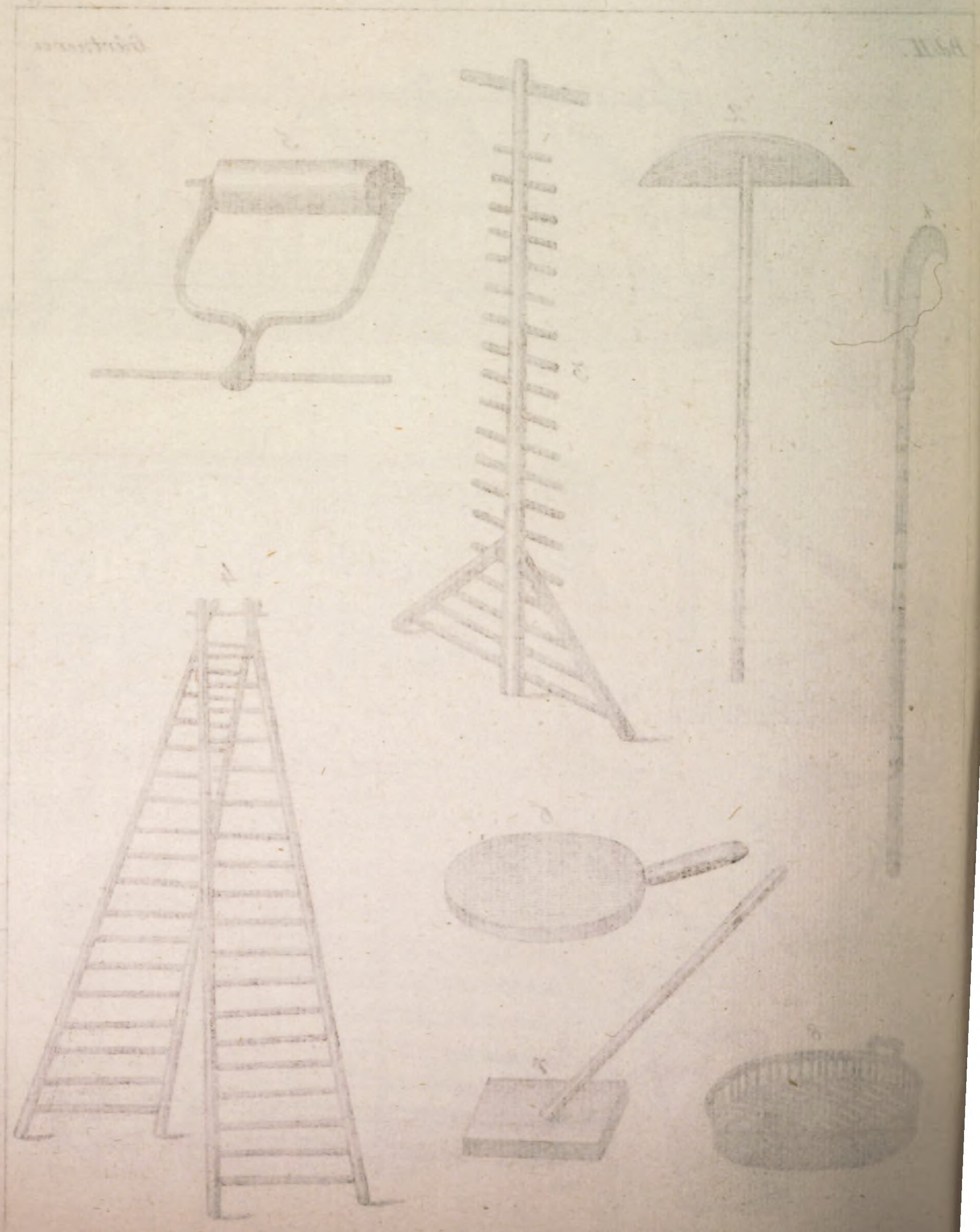

Gärtnerei.
2.
A
1.
3.
4
5.
6.
7.
8
9
10.

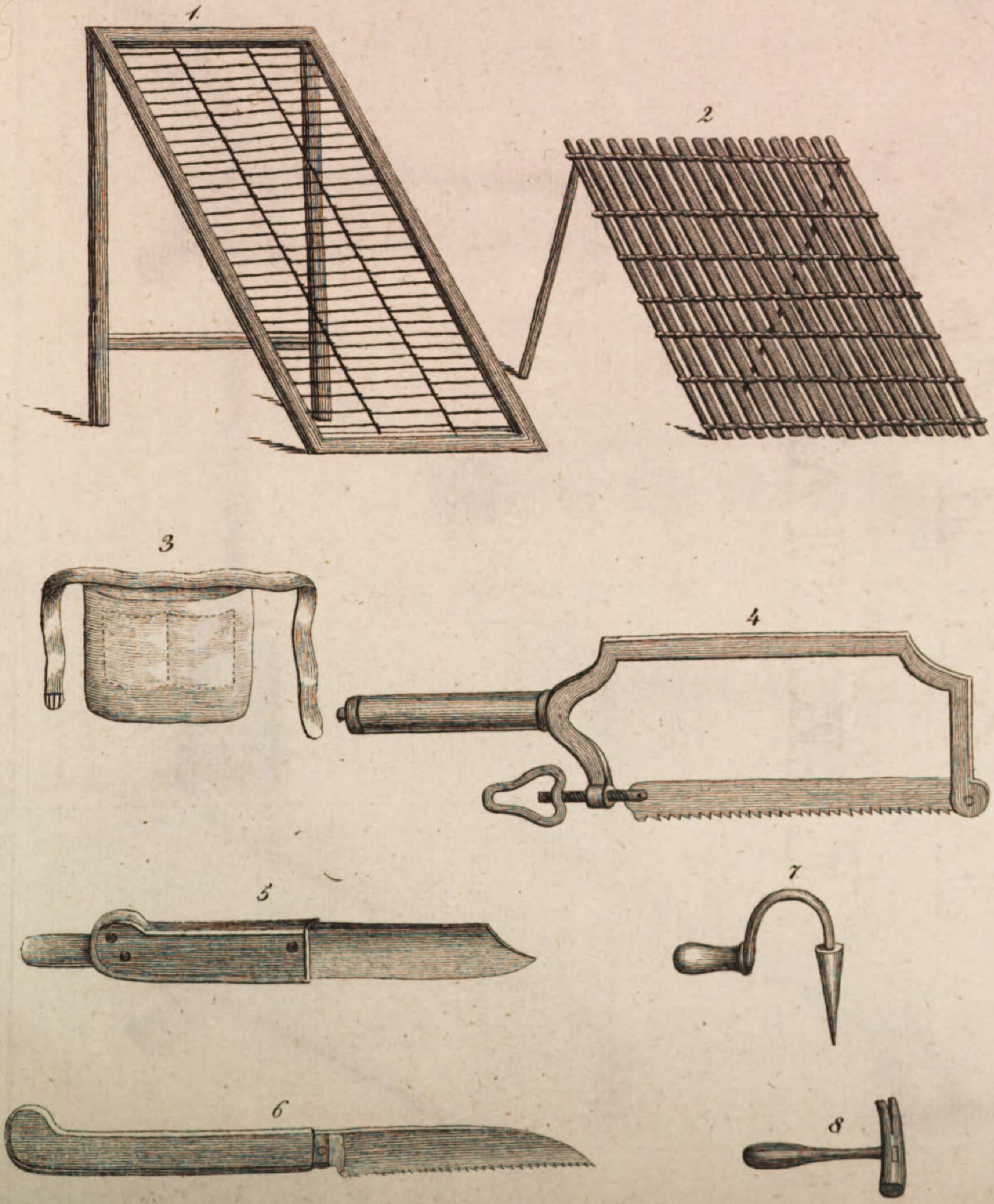


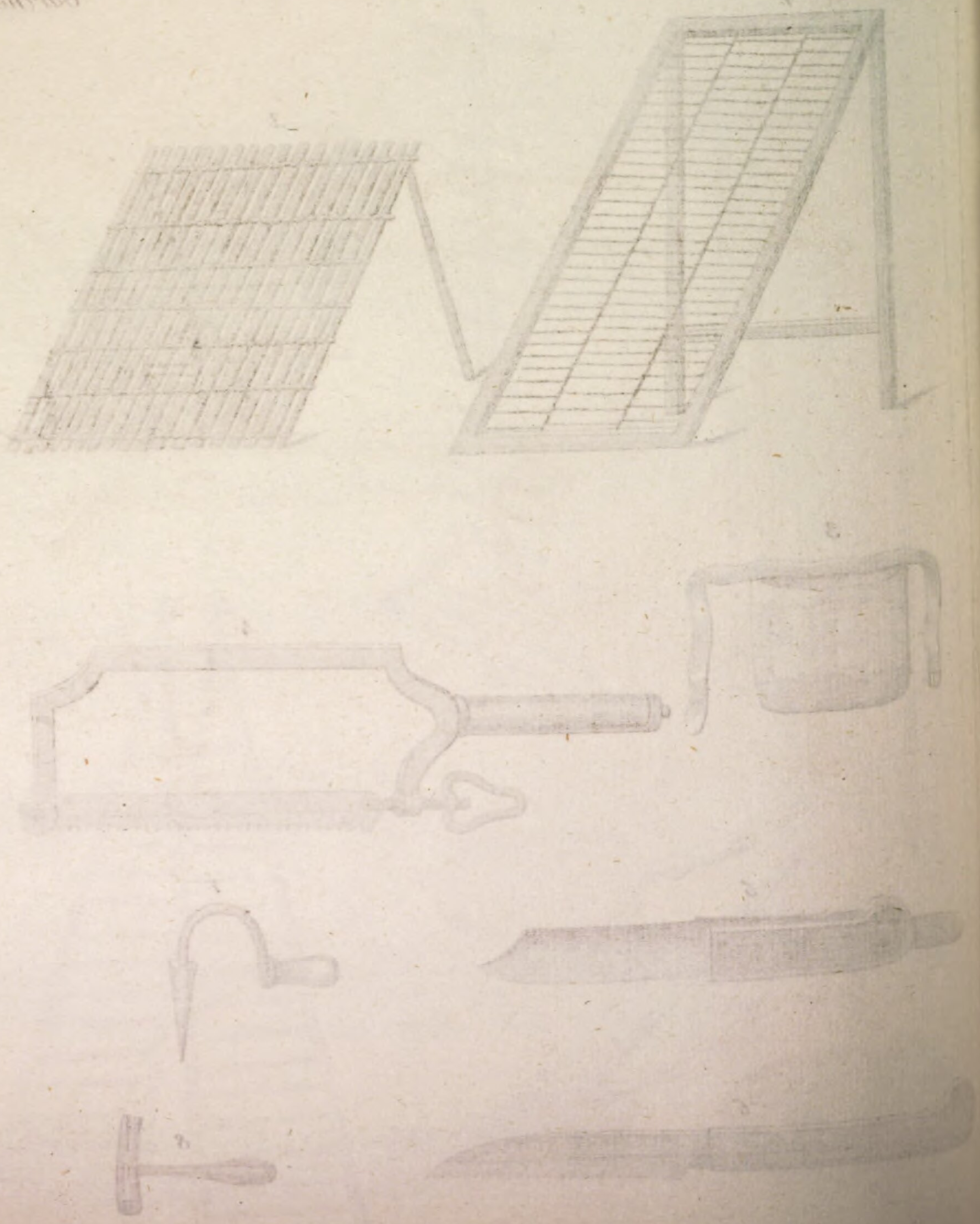

Bd. II.
Gärtnerei
1.
B
A
2
3
5
A
4
6

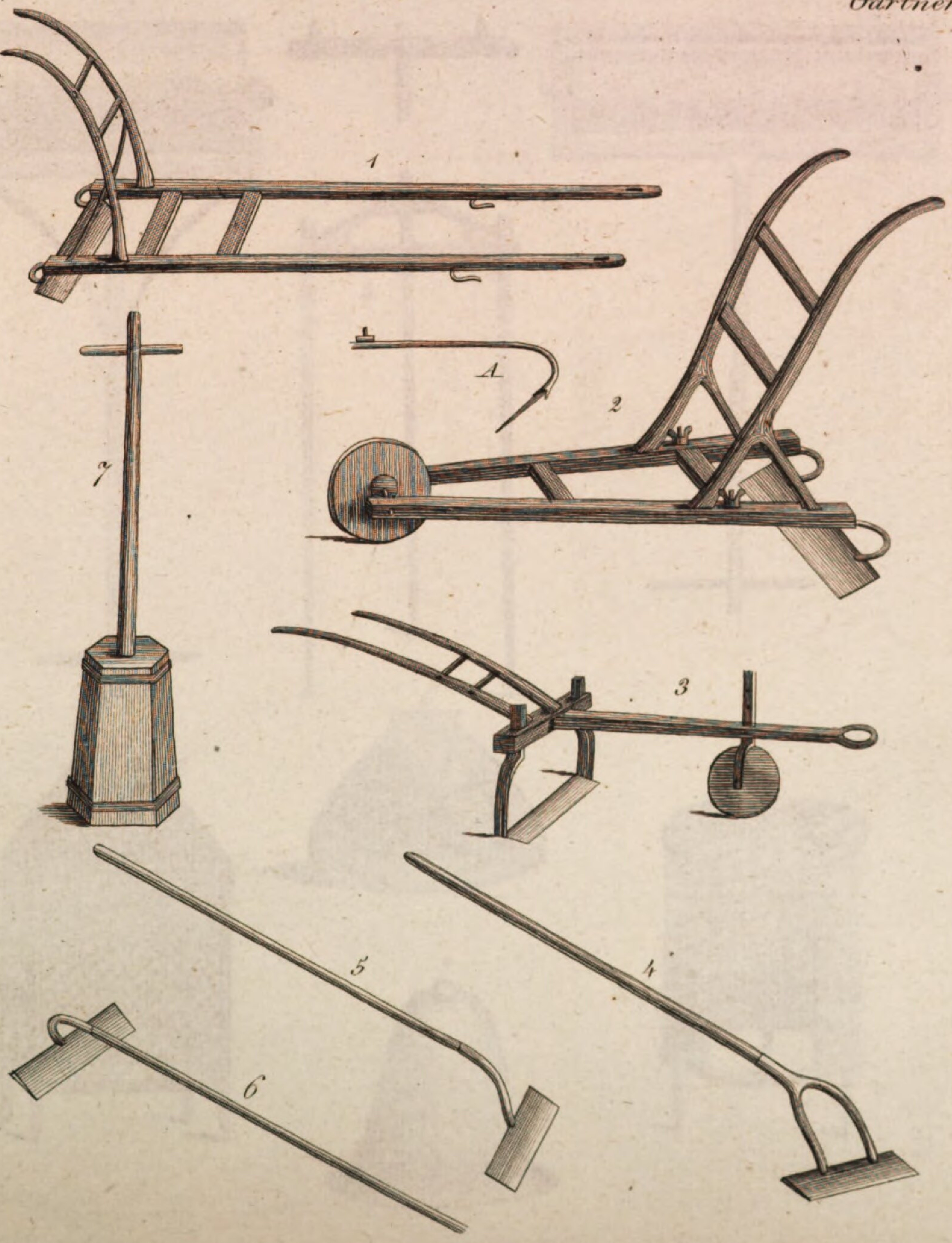


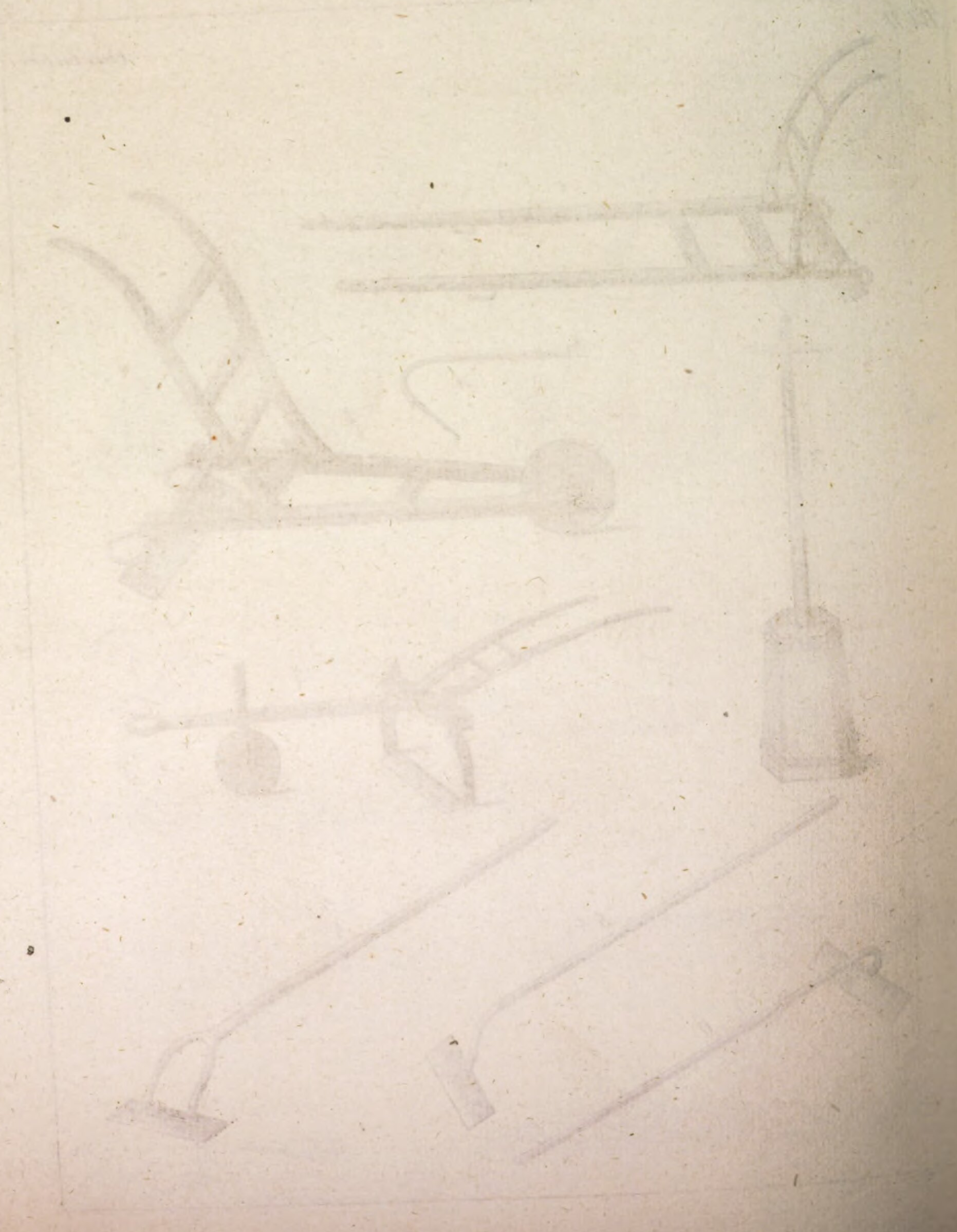
1.
2
3
4
5
6
7
8

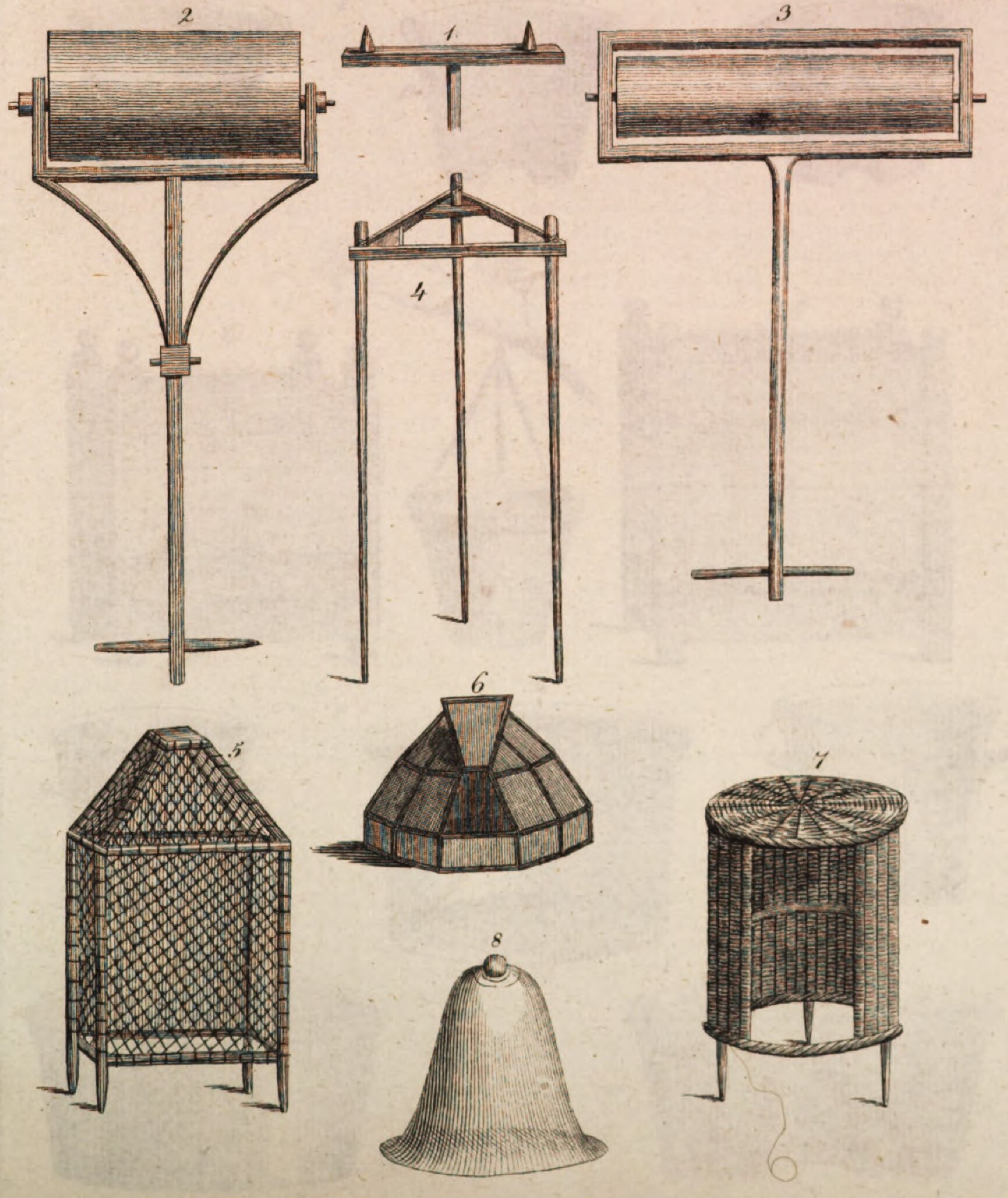


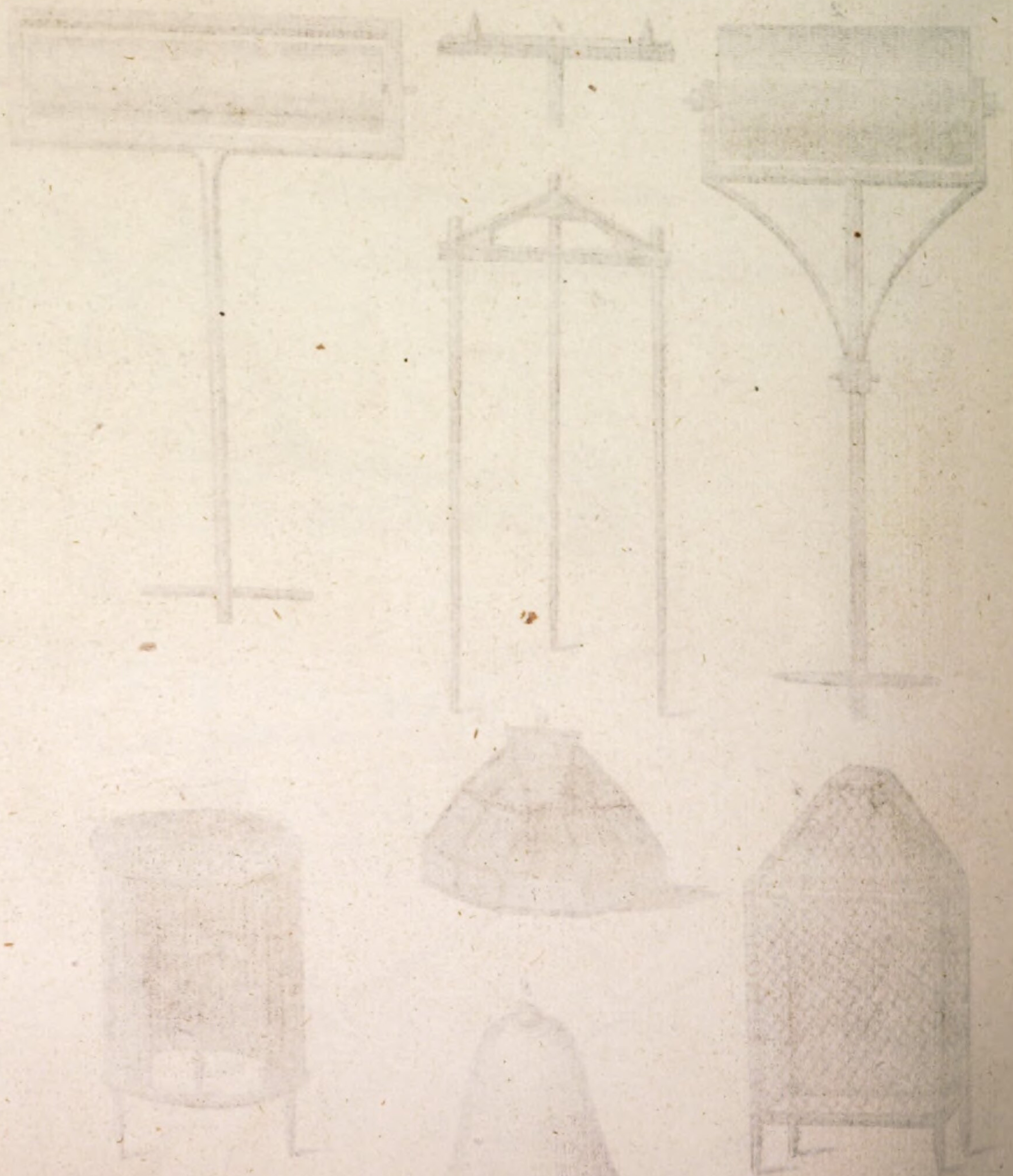

1.
2
3
4
5
7
6
8

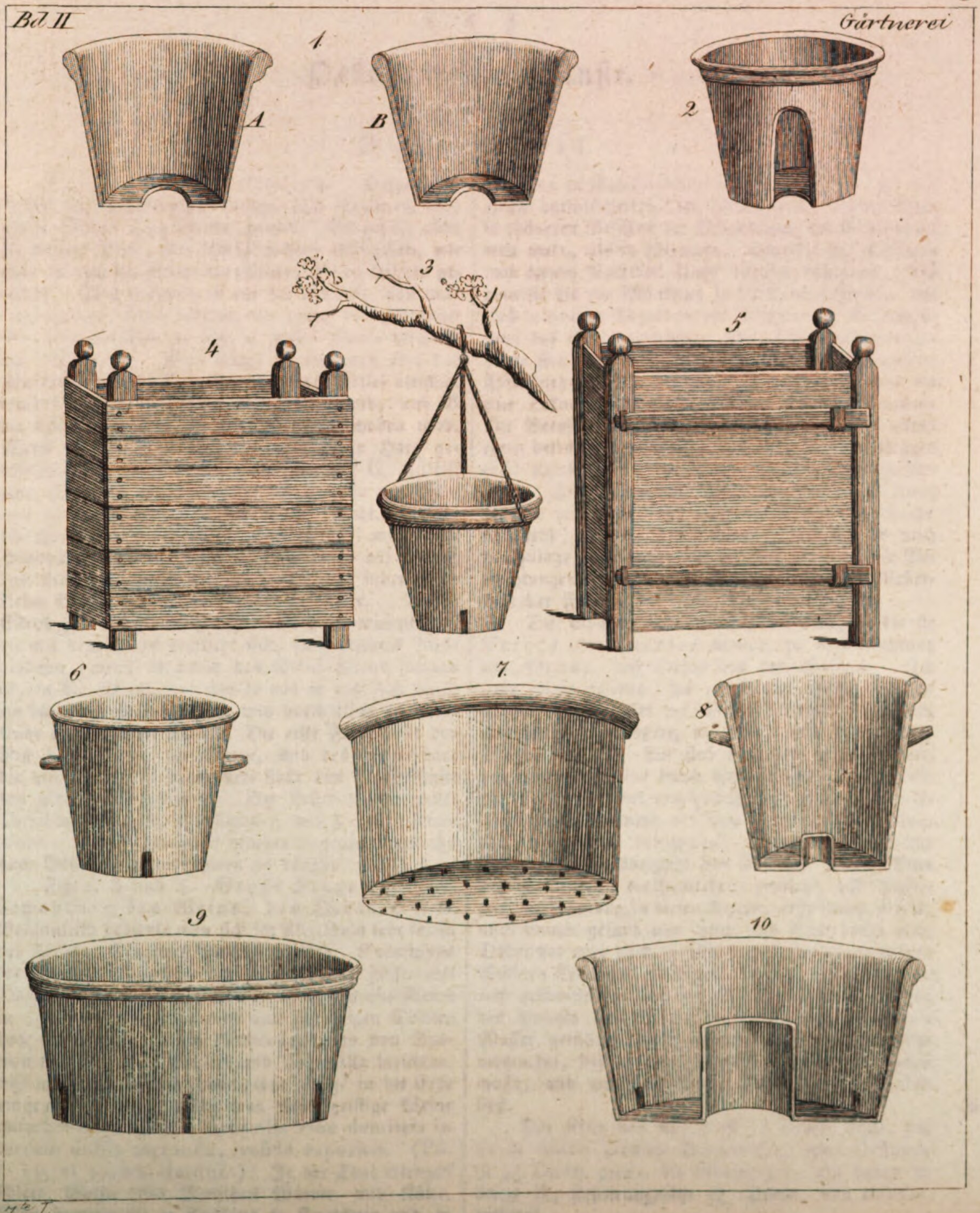


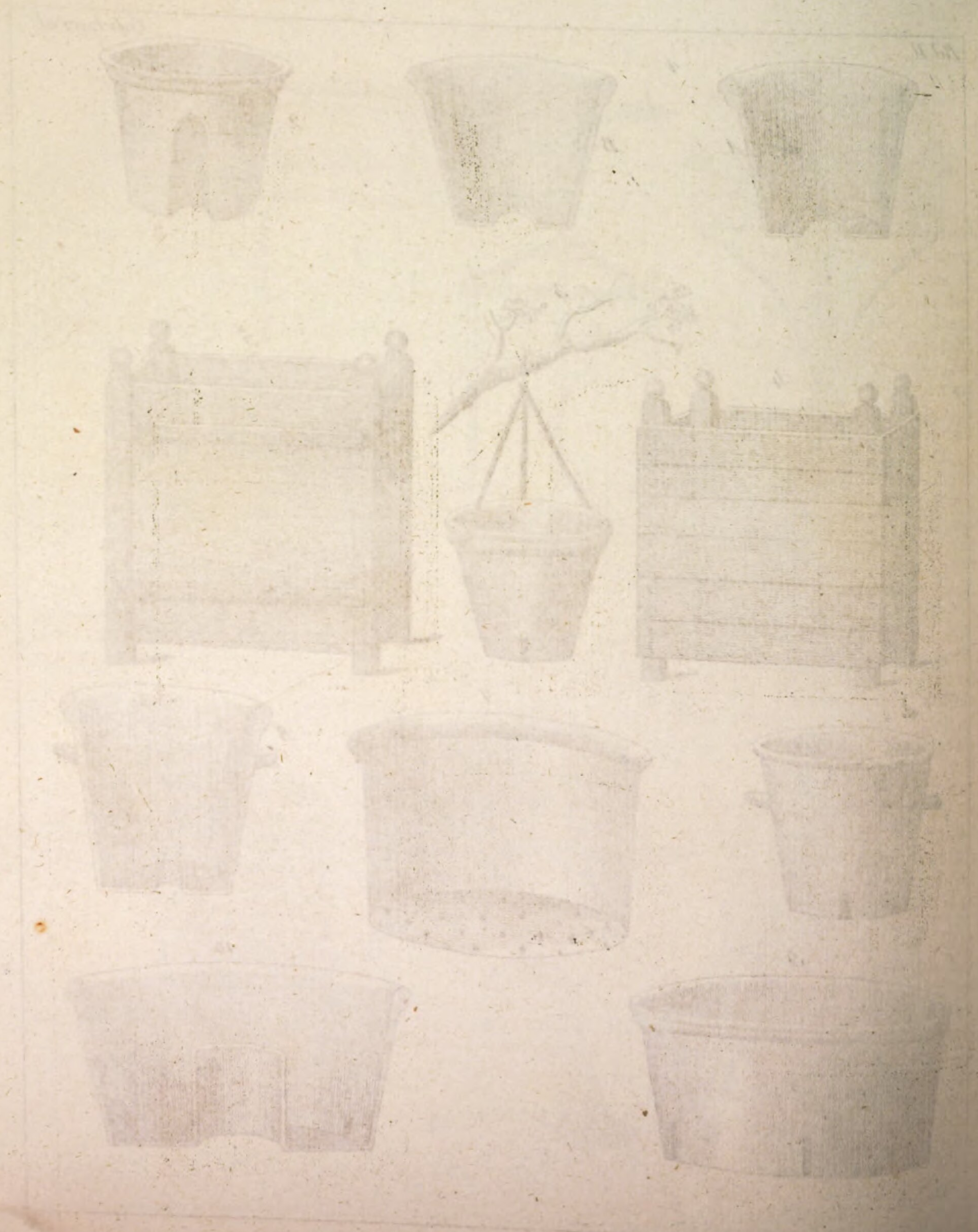

1
A
2
7
3
5
4
6




2
1.
3
4
6
5
7
8




1
A
B
2
3
4
5
6
7
8
9
10
7 L



Oekonomische Künste.

Erste Tafel.

Fig. 1. Harzfabrikation. Bekanntlich liefern die sogenannten Landen von Bordeaux eine große Menge Harz für den Handel. Es gehört nicht zu unserm Plan, hier das Verfahren anzugeben, wie man es aus der Pinus maritima, die es liefert, gewinnt. Man sammelt es auf die Art auf, daß man sich dabey der Leiter bedient, die unter dem Abschnitt Gärtnerey Taf. 1. Fig. 1. dieses Werks beschrieben worden ist. Man bringt es an einen Ort des Waldes, wo ein Ofen A mit seinem Kessel errichtet worden ist. C bezeichnet den Aschenheerd, und B die Thüre, durch welche das Holz eingeschoben wird. Wenn das von den Bäumen gewonnene Harz geschmolzen ist, so füllt man damit ein Faß E, mittelst einer Rinne D an, die mit einem Ende in den Ofen, und mit dem andern in die Tonne reicht. Man schöpft das Harz mit einem Schmelzlöffel mit langer Handhabe aus dem Kessel, und gießt es auf Stroh, das man auf die Rinne gebreitet hat, indem man kleine Stäbe transversal darüber befestigte. Dieses Stroh hält Stücke Holz und andere Verunreinigungen, die mit dem Harze gemischt sind, auf; lezteres fließt alsdann, wenn es durch das Stroh filtrirt worden ist, in die Rinne, und von da aus in das Faß durch ein darin angebrachtes Loch, und durch einen an ihrem Ende angebrachten Kanal. Die erste Figur stellt den Riß des Ofens, der Rinne, und des Fasses dar; die mit A, B, C bezeichnete stellt den Durchschnitt des gleichen Ofens vor. Der Kessel hat an seiner Oeffnung 9 Decim. Durchmesser, und 5 — 6 in seiner Tiefe. Er ist mit zwey Ringen versehen, um ihn nach Belieben herausnehmen zu können.

Fig. 2, 3 und 4. Große Krüge zur Aufbewahrung des Weins, des Oehls u. s. w. Bekanntlich bediente man sich im Alterthum sehr selten der Fässer. Diogenes Laertius erzählt, Speusippus sey bey den Griechen der Erfinder der Fässer mit Dauben gewesen. Die Römer bewahrten ihre Weine in Gefäßen auf, wie dieß auch in einigen Theilen von Griechenland, vom Kirchenstaat und von Spanien der Fall ist. Plinius und Columella berichten, daß man diese Gefäße oder große Krüge in die Erde eingegraben habe, wenn man wenig geistige Weine aufzubewahren hatte. Imbecilla vina demissis in terram doliis servanda, valida expositis. (Pli. l. 14, et 24. ed. Hardui.) In der That ertragen edlere Weine ohne Nachtheil Wärme und Kälte. Man bewahrt sie in Toskana in Speichern und in Spanien in Gemüsekellern und in Krügen, die mit einem durchlöcherten Bret bedeckt sind. Da der Wein in thöneren Gefäßen der Veränderung der Atmosphäre weit mehr, als in hölzernen, ausgesezt ist, so könnte man diesem Nachtheil leicht dadurch begegnen, daß man sie bis zur Mündung in die Erde eingräbt, wie dieß in einigen Gegenden von Spanien zur Aufbewahrung des Oehls geschieht. Man könnte alsdann sehr große Krüge, die Jahrhunderte dauren, statt unserer Fässer nehmen, die nur einige Jahre dauren, und die eine ausnehmend große Menge Holz verbrauchen. Die Verminderung des Weins in unsern Fässern macht einen beträchtlichen Verlust aus, der bey den Krügen nicht stattfindet, wenn sie von gutem Töpfergeschirr sind. Im Gegentheil kann man jede Einsickerung dadurch verhüten, daß man die Krüge mit Wachs überzieht, wie die Alten thaten, und wie es noch heutzutage in Griechenland der Fall ist. Diese Betrachtungen gaben uns die Veranlassung, eine Uebersicht der Fabrikation dieser Gefäße zu liefern.

Die Spanier bedienen sich der Krüge, die sie Tarras oder Tinajas nennen, zur Aufbewahrung des Weins, des Oehls und des Wassers. Ich habe solche gesehen, die 18 Decim. Höhe, und im großen Durchmesser 17 Decim. hatten. Es gibt aber noch viel größere, die bis 4 und 5000 Pfund Wasser halten. Sie sind von sehr langer Dauer, und zerbrechen blos durch einen ungeschickten Zufall. Ich habe in einem einzigen Keller gegen 20 gesehen, die schon mehr als 200 Jahre gedient haben. Wenn sie Risse bekommen, so legt man eiserne Reife an, und überzieht den Riß mit Pech. Man hat in Spanien die Bemerkung gemacht, daß Wasser, das ein Jahr lang in diesen Krügen aufbewahrt wurde, noch immer gesund und frisch und sogar besser war. Daher hat man auch in Murcia und in einigen andern Städten Keller mit Krügen, in denen der Wasservorrath gesammelt worden ist. Man hat beym Einreißen des Palasts des Bischoffs dieser Stadt einen mit Wasser gefüllten Krug angetroffen, von dem man vermuthet, daß er 200 Jahre dort gestanden haben müsse, und wo das Wasser sich ganz gut trinken ließ.

Der Krug von Nro. 2 ist 23 Decim. hoch, auf 21 in seinem größten Durchmesser; seine Oeffnung ist 4½ Decim. groß; die Erhöhungen, mit denen er besezt ist, stehen ungefähr 13 Decim. von einande entfernt.

Fig. 3. Eine andere Form von einem Krug.

Fig. 4. Eine weitere Form von einem Krug. Dieser war 26 Decim. hoch, hielt 16 in seinem größten Durchmesser, und war 3 Centim. dick. Er enthält 3500 Pfund Wein. Man macht gemeiniglich an diese Krüge zwey Löcher, eines über dem andern, wovon das niederste 3 — 4 Centim. über dem Grunde steht; sie dienen zum Abziehen des Weins.

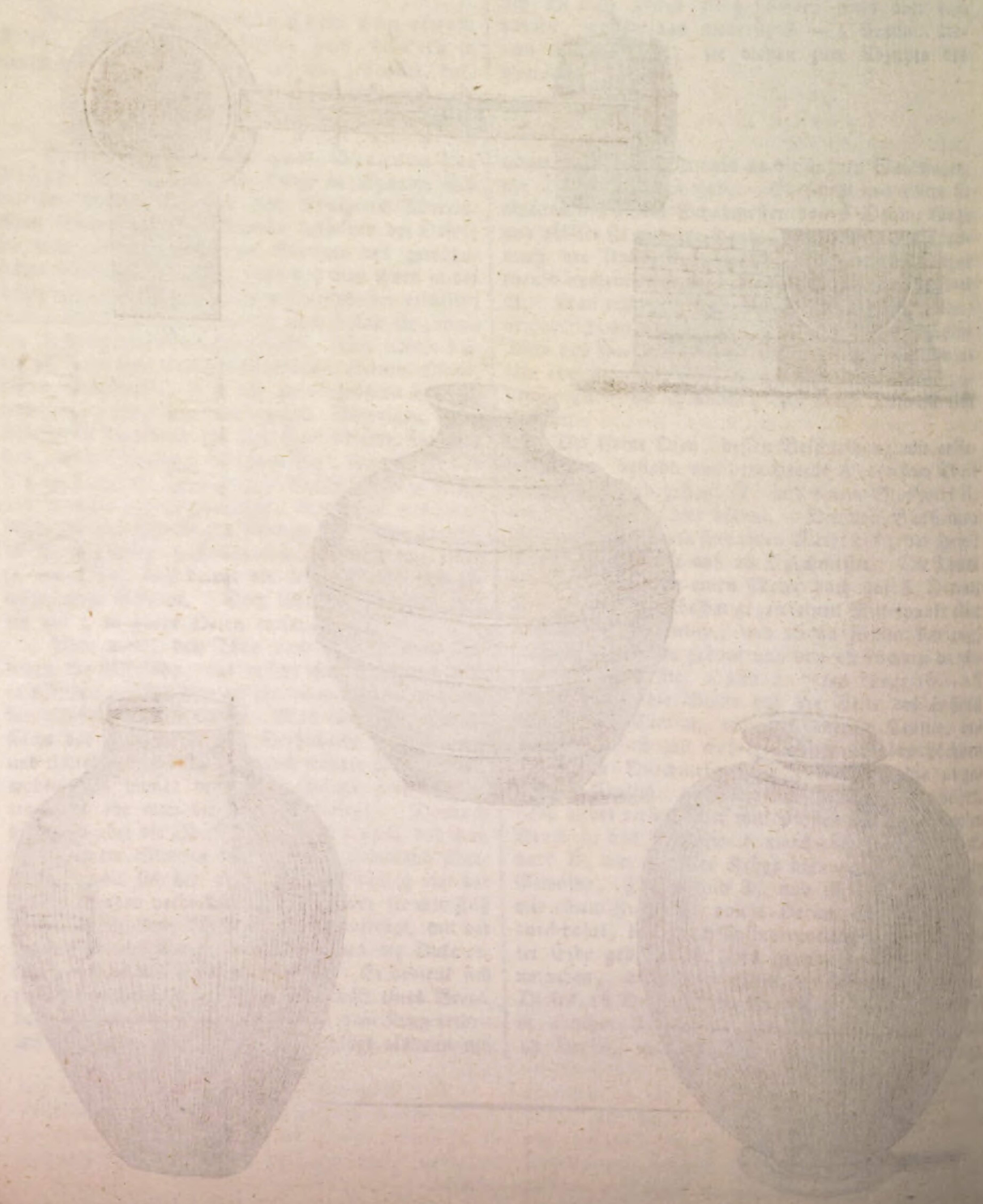
Zweyte Tafel.

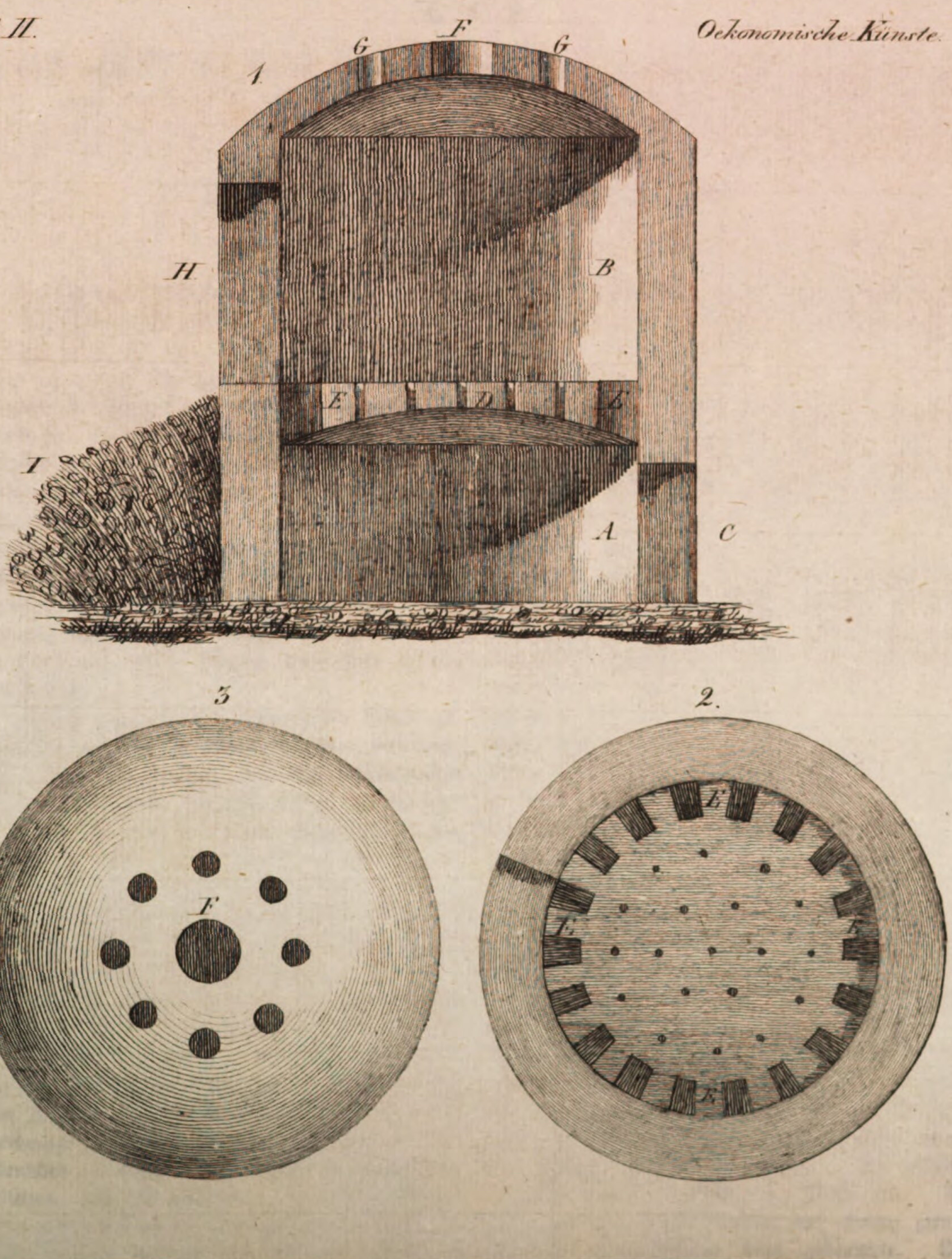
Fig. 1, 2, 3. Ofen zum Brennen der Krüge. Die geschäztesten Krüge in Spanien sind die von Mancha und von dem Königreich Murcia. Man bedient sich zum Brennen derselben der Oefen, die man auf dem Lande zum Brennen des gewöhnlichen Geschirrs gebraucht, nur daß man ihnen in der Höhe und in der Breite größern Durchmesser ertheilt; man macht sie gewöhnlich rund, auch haben sie zuweilen die Form eines Parallelepipeds. Wir liefern hier die Beschreibung eines gewöhnlichen kleinen Ofens, dessen Durchmesser man nur zu vergrößern braucht, wenn man große Krüge brennen will. Diejenigen, deren man sich in Frankreich für das Oehl bedient, sind sehr klein; die berühmtesten werden in Biot, in der Nähe von Antibes fabricirt. Die großen Krüge füllen in Spanien beynahe den ganzen Raum der Oefen aus, und lassen zwischen sich und den Mauern nur einige Centim. Entfernung übrig. Gewöhnlich sezt man nur einen in den Ofen, und belegt den leeren Raum mit gewöhnlichem Geschirr. Doch läßt man zuweilen auch bis auf 4 in große Oefen einschieben.

Man wählt den Thon nach verschiedenen örtlichen Verhältnissen, und mischt ihn nach seiner Beschaffenheit. Man bereitet ihn zu und knetet ihn wie bey gewöhnlichem Geschirr. Man fängt die Grundfläche des Gefäßes auf der Drehscheibe zu bilden an, und richtet dann die Seiten durch weitere Zulagen auf, wobey man immer der leztern Zulage Zeit läßt zu trocknen, ehe man die folgende auflegt. Dennoch hält man aber die Oberfläche dadurch feucht, daß man sie mit einem Streifen angefeuchteter Leinwand überdeckt, damit sich die neue Lage vollständig mit der vorhergehenden verbindet. Man bildet sie mit Fuß dicken Thonrollen, die der Arbeiter aufträgt, mit der Hand faßt und formt, indem er ihnen die Dicke ertheilt, welche das Gefäß haben muß. Er bedient sich zu sicherer Leitung bey diesem Geschäft eines Brets, das nach der äußern Form, die man dem Krug ertheilen will, zugeschnitten ist. Er schlägt alsdann mit einem Schlegel mehrmals an die äußern Wandungen, ehe sie ganz trocken sind. Er schabt und ebnet sie alsdann mit einem Schabmesser von 2 Decim. Länge und glättet sie mit der Hand. Nach erfolgter Trocknung der lezten Lage trägt er immer die übrigen ebenso nacheinander auf, bis das Gefäß ganz gebildet ist. Man ertheilt den großen Krügen, die 200 Arroben oder 3000 Kilogramme Flüssigkeit enthalten, eine Dicke von 3 — 4 Centim. Diese Gefäße kosten ungefähr 100 Franken; das Brennen derselben dauert ungefähr 48 — 60 Stunden; sie haben niemals eine Glasur.

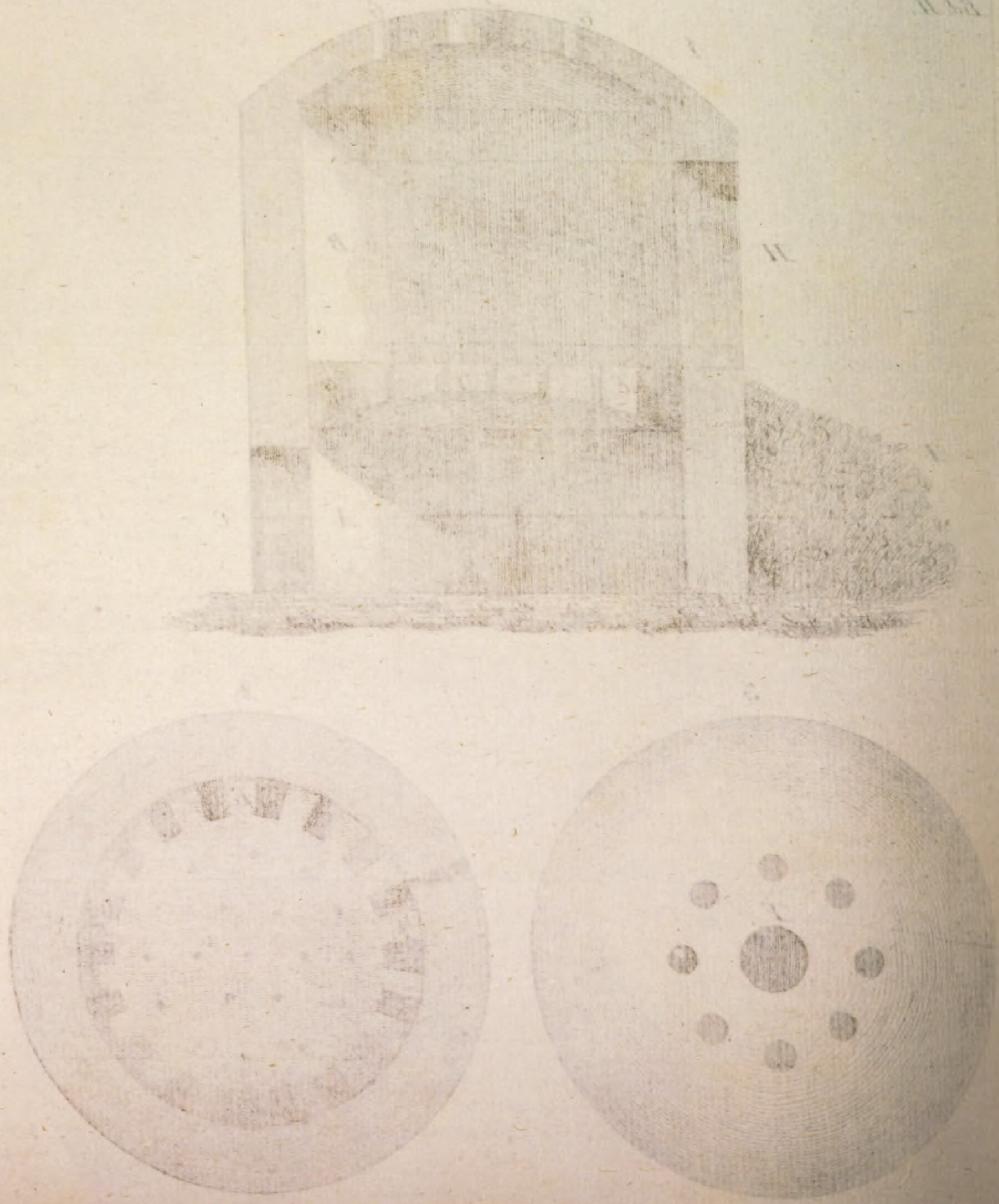
Der kleine Ofen, dessen Beschreibung wir geliefert haben, besteht aus dem Heerde A der zum Theil unter den Boden gebaut ist, und einem Stockwerk B, wo man das Geschirr brennt. Die von Backsteinen aufgeführten Mauern sind einen Meter dick; der Heerd ist 12 Decim. hoch auf 23 Durchmesser. Die Thüre bey C ist ungefähr einen Meter hoch auf 8 Decim. Breite; das Gewölbe hat gegen seinen Mittelpunkt eine Dicke von 18 Centim., und 25 an seinem Umfang, ist von Backsteinen gebaut und von 18 Löchern durchbohrt, E, E, Fig. 1 und 2, deren Länge 15 — 16 Centim., und die Breite auf der Seite des äußern Umfangs 11 Centim., und des innern 9 Centim. beträgt. Es ist von mehreren andern runden Löchern von einem Durchmesser von 3 Centim., die ungefähr 3 Centim. von einander stehen, durchbohrt. Man bildet diese Löcher mit Pfosten, die man bey'm Bauen in das Mauerwerk einschiebt. Das Stockwerk B, wo man die Krüge brennt, hat oben ein Gewölbe, Fig. 1 und 3, und ist in seiner Mitte mit einem Zugloch, von 4 Decim. im Durchmesser, durchbohrt, das durch Cylinderportionen von gebrannter Erde gebildet ist. Es ist von 6 Löchern G, G, umgeben, die einen kleineren Durchmesser haben. Dieses 16 Decim. hohe Stockwerk hat eine Thüre H in gleicher Fläche mit dem Boden, deren Höhe 13 Decim., und die Breite 8 — 9 Decim. beträgt.

1
A
B
C
D
E
2.
3
4





3te Z.



Ursprung der Ackergeräthschaften.

Jahrhunderte verflossen, ehe wir die Kulturstufe erreichten, auf welcher wir dermalen stehen. Wir erfreuen uns der Erfindungen und Vervollkommnungen, mit welchen der menschliche Geist alle Gewerbe bereicherte, ohne zu bedenken, wie viel Nachdenken, wie viele Zeit, Anstrengungen und günstige Zufälle nöthig waren, um eine so große Anzahl von Instrumenten und Maschinen, die heut zu Tage unsere Kraft verhundertfachen, zu entdecken und zu vervollkommnen. Welche unermeßliche Kluft liegt nicht zwischen den zwey Stäben, deren sich der Indier von Chili zur Umarbeitung der Erde bediente, und Smalls Pfluge! Welcher Gewinn an Kraft und Zeit! Welcher Unterschied in den Wirkungen!

Würde man auf den Ursprung der Künste zurückgehen, und die Fortschritte derselben verfolgen; würde man den Einfluß, den die Wissenschaften auf die Civilisation ausgeübt haben, untersuchen: so würde man auch zu der Ueberzeugung gelangen, daß nur sie allein, durch Entwicklung und Vervollkommnung der menschlichen Vernunft, den Menschen erheben, ihn zu einer vollkommnern gesellschaftlichen Ordnung und zu einer höhern Stufe von Tugend und Glück leiten können.

Das Vergessen aller der uns durch unsere Vorfahren zu Theil gewordenen Wohlthaten, das Eifern gegen Aufklärung, gegen Vervollkommnung und gegen nützliche Neuerungen, kann nur aus dem Munde der Unwissenden, des Egoisten und Verdorbenen kommen, welche eben hierdurch den Menschen so lange im Gängelbande der Kindheit erhielten, und ihn nöthigten, sich viele Jahrhunderte hindurch blos von Früchten oder wilden Thieren zu nähren, sich mit dem Fell dieser Thiere zu bedecken, und so wie sie zu wohnen und zu leben. Die wahre Civilisation, zu der wir übrigens noch nicht gelangt sind, die Tugend, die Moral, können sich nur durch die Geisteskultur unter den Menschen vervollkommnen und verbreiten. Das Glück der Individuen, das der Zweck jeder menschlichen geselligen Vereinigung ist, wird bey einer Nation um so größer seyn, je mehr Künste und Wissenschaften von einer größern Anzahl ihrer Individuen gepflegt und einen je höhern Grad von Vollkommenheit sie erreicht haben werden. Dieß ist eine Wahrheit, die sich in jeder Epoche der Völker-Geschichte, und noch mehr bey der Geschichte der Künste bewährt, und die zugleich zu einer völligen Reform des barbarischen Unterrichts in unsern europäischen Schulen auffordert, wo gemeiniglich Worte und Redensarten die Stelle der Sachen und der positiven Kenntnisse vertreten. Ich bemerke hier nur im Vorbeygehen, daß der gegenseitige Unterricht, wenn er seinem wahren Geiste nach ertheilt und zweckmäßig nach rechter Methode betrieben würde, von unberechenbaren Folgen in seiner Wirkung werden dürfte.

Verfolgen wir aber jetzt den Gang des menschlichen Geistes bey der Erfindung und Vervollkommnung der Ackergeräthschaften. Der Mensch fieng damit an, zu beobachten, daß ein in die Erde gefallenes Samenkorn sich reproducirte und Früchte lieferte. Er suchte nun diejenigen zu vermehren, die er zu seiner Nahrung tauglich fand. Er bedeckte sie mit Erde, damit sie keine Beute der Thiere würden. Er bemerkte, daß die Vegetation sich weit kräftiger zeigte, die Production um vieles zunahm, wenn der Boden umgearbeitet ward. Er wühlte ihn mit einem vorgerichteten Pfahl um. Er fand, daß die Arbeit schneller von statten gieng, wenn er zwey zugleich dazu gebrauchte. So entstand die Bestellungsweise, die noch gegenwärtig

bey den Indianern von Chili in Südamerika üblich ist. Die rohen und ungebildeten Völkerschaften jenes Landstrichs nehmen zur Bearbeitung des Bodens in jede Hand einen Stock, dessen Spitze sie in den Boden stecken, und den sie, durch Anstemmung ihres Körpers auf das obere Ende, tiefer hinein bringen; (S. Taf. 1, Fig. 1.) heben dann die Erde auf, und wenden sie, so gut sie können, um. Diese Art der Umarbeitung hat vielleicht zu derjenigen, die noch gegenwärtig in Biscaya üblich ist, Anlaß gegeben, wovon wir unter dem Artikel Schaufeln, Fig. 3, Taf. 4. des lezten Bandes eine Beschreibung geliefert haben, und die darin besteht, zwey Gabeln zur Umarbeitung der Erde zu gebrauchen.

Die Erfahrung lehrte, daß diese Verfahrungsweise viel Zeit und Mühe koste; und es brauchte wahrscheinlich Jahrhunderte, um von einem so unvollkommenen Instrumente zu einem andern überzugehen, das nicht viel besser war, da der Kunstfleiß der Indianer von Chili diesen uns so leicht scheinenden Schritt noch nicht machen konnte. Ein hackenartig gewachsener Baumzweig bildete die erste Haue, deren sich die Menschen bedienten (S. Fig. 2.). Diese Haue ist auf einer Münze von Syrakus abgebildet, wo man ohne Zweifel das Urbild des ersten Instruments beybehalten hat, dessen man sich auf einer Insel bedient, welche für die Wiege des Ackerbaus gilt.

Die unzureichende Wirkung, welche mit diesem Instrument hervorgebracht werden konnte, reizte wahrscheinlich zum Nachdenken, ein zweckmäßigeres, von längerer Dauer zu ersinnen, so wie wir es bey den Indianern in Peru und mehreren andern amerikanischen Wilden finden. (S. Fig. 3.). Es besteht aus einer Keilhaue von Stein oder Knochen, die an ihrem obern Theil mit dem Ende eines Stiels verbunden und in der Mitte mit einem Strick daran festgebunden wird, damit sie nicht wanke. Ein weniger steiniger und leichterer Boden führte auf die Anwendung eines geschärften Steins, der nicht so lang, aber am Ende breiter war, (S. Fig. 4.). Dieser Stein, der in eine scharfe Kante ausläuft, hat 25 Centim. Länge und 4 Dicke. Der Stiel ist 6½ Decim. lang.

Wir finden bey den Egyptiern einen ähnlichen Entwicklungsgang. Die nach den alten Denkmälern dieses Volks gezeichnete Haue Fig. 5. hat große Aehnlichkeit mit der Haue der Wilden in Amerika (Fig. 3.) Gleiche Bedürfnisse und Umstände führten immer zu gleichen Resultaten. Die in etrurischen Grabmälern gefundene Keilhacke (Fig. 6) ist von gleicher Art. Sie macht den Uebergang zum Pflug, wie wir später erläutern werden, und könnte, wie die vorhergehende, mit Hülfe eines Stiels zum Umarbeiten des Bodens mit der Hand und mit Zugvieh dienen. Diese Instrumente wurden, dem Zeugnisse alter Denkmäler zufolge, zu den Kämpfen in den heroischen und barbarischen Zeitaltern gebraucht. Samgar, ein israelitischer Richter, bekämpfte die Feinde seiner Nation mit einem Pflug. Ehe man aber auf die Erfindung des Pflugs kam, der einst dem Menschen so großen Nutzen leisten sollte, vervollkommnete man Keilhacke und Haue, wie aus den Fig. 7 und 8 erhellt, die Muratori aus Grabmälern sammelte. Die leztere hat eine große Aehnlichkeit mit der noch heut zu Tage üblichen. Der Kopf derselben diente als Hammer. Zulezt machte man ihr anderes Ende zweyspitzig (Fig. 9) zur Erleichterung der Arbeit in steinigem Boden. Diese Art Zweyspitze, die auf einem antiken, von Winckelmann in seinen Monumenti antichi t. 1, n. 34, mitgetheilten Steine gravirt gefunden ward, kommt selten unter den neuern Instrumenten vor; wie umgekehrt, der zweytheilige, zweyspitzige Pflug, wovon wir später reden werden, den Griechen und Römern unbekannt gewesen zu seyn scheint. Endlich finden wir unter den Instrumenten der Alten eine Keilhaue und Haue, die mit den noch gegenwärtig üblichen übereinkommen (S. Fig. 10 u. 11.) Die Römer bedienten sich auch zur Bearbeitung eines steinigen Bodens der zweyzähnigen Haue, in saxoso bidentibus, wie sich Plinius ausdrückt. Man findet sie in einem Manuscript des Terenz in der Vatikanischen Bibliothek abgebildet (S. Fig. 12.) Ward dieses Instrument kleiner eingerichtet, und zur

Auflockerung des Bodens angewandt, so hieß es sarculus bicornis. Wahrscheinlich hatten die Menschen, ehe sie noch den Gebrauch der Metalle kannten, ihre Hauen aus breiten, platten Holzstücken zugerichtet; die sie alsdann später, nachdem sie den Gebrauch der Metalle erlernt, am Ende mit Eisen beschlugen, wie aus der Fig. 13 erhellt, die eine Haue darstellt, wie sie bey der Bodenbearbeitung in einigen Cantonen China's gebraucht wird. Der Pflug erhielt später eine eiserne Pflugschar, und die Griechen verdankten diese Erfindung der Ceres. Prima Ceres ferro in Græciam vertere, in terram instituit.

Nachdem die Menschen lange genug den Boden mit einer Hacke, oder mit einem hackenartigen Zweig bearbeitet hatten, bemerkten sie, daß die Arbeit mittelst eines breiten und platten Holzstücks viel schneller von statten ging. So entstand der Spaten, der bey den Römern ungefähr zu dem gleichen Zustande von Vollkommenheit gelangte, in dem wir ihn gegenwärtig sehen, wie Fig. 14 zeigt, die den in dem Grabe eines Christen aus dem ersten Jahrhundert genommenen, und von Fabretti bekannt gemachten, abbildet. Da sich das Holz schnell durch die beständige Reibung am Boden abnützt, so versuchte man, nachdem der Gebrauch der Metalle bereits bekannt war, das Ende dieser Schaufel mit einer Eisenplatte zu beschlagen, und bildete dadurch ein Instrument, das demjenigen ähnlich ist, dessen man sich noch gegenwärtig bedient, und das in diesem Werke unter dem Artikel Schaufeln, 4. Tafel, Fig. 1, abgebildet ist. Bald sah man aber ein, daß es noch vortheilhafter sey, die ganze Platte aus Eisen zu verfertigen, und man gab ihr die Form, welche mit dem wenigsten Material doch den Zweck am besten erreichte. Man schmiedete daher halbmondförmige Platten von der Art, wie sie noch gegenwärtig bey den Negern von Guinea im Gebrauche sind (S. Fig. 15.)

Nachdem sich der Mensch eine Zeitlang der Keilhacke, Haue und des Spatens bedient, und zu gleicher Zeit die Zähmung des Pferds und des Ochsens zu Stande gebracht, und sie zu Arbeits-Gehülfen bestimmt hatte; machte er nun auch den Versuch, einen Theil der mit der Bodenbearbeitung verknüpften Beschwerden von ihnen tragen zu lassen. Die Egyptier, die Griechen und die Römer nennen die Osiris, Tripternes, Bacchus, Buzyges, Ceres, Minerva, Pallas u. s. w. als Urheber dieser glücklichen Erfindung. Allein alle diese von der Einbildungskraft der Dichter erschaffenen Erfinder gehören zu den fabelhaften Wesen, und zu den Verkehrtheiten, womit die Dichtkunst dem menschlichen Verstande zu nahe getreten ist. Weit besser hält man sich an Servius, der sagt, „daß der Gebrauch des Pflugs überall auf der ganzen Erde, nicht von einzelnen Menschen, sondern an verschiedenen Orten von verschiedenen Personen gelehrt wurde." Non unus aratrum in toto orbe monstravit, sed diversi in diversis locis.

Erwägt man den Gang der menschlichen Erfindungen, so leuchtet ein, daß die ersten Pflüge aus einem umgekrümmten Baumzweig verfertigt wurden. Allein auch die Geschichte hat uns die Wahrheit dieser Thatsache bewährt. Strabo erzählt, daß die Albanier, ein Volk, das die westlichen Küsten des kaspischen Meeres bewohnte, zu seiner Zeit den Boden noch mit keiner eisernen Pflugschar bearbeiteten, sondern sich eines Holzstücks als Pflug bedienten. Volney berichtet, daß der gleiche Gebrauch noch in einigen Cantonen von Syrien stattfindet, einem Lande, das sonst so blühend war, und durch Despotismus und religiösen Fanatismus wieder in die Kindheit menschlicher Kultur zurückgetreten ist. Die ersten Erfinder bespannten daher den Haken mit Thieren (S. Fig. 2 und 6), den sie zuvor blos mit der eignen Hand geführt hatten. Sie sahen bald ein, daß man ihn noch leichter würde leiten können, wenn man an dem hintern Theil eine Handhabe anbrächte. Wie vieler Jahrhunderte bedurfte es aber nicht, um zu dieser Entdeckung zu gelangen! So viel wissen wir, daß dieses Mittel, dessen Ausfindung uns so einfach und leicht erscheint, nicht immer zur Ausführung kam. Denn es gibt mehrere Denkmäler des Alterthums, wo die Pflüge keine oder nur eine sehr unvollkommene Handhabe haben. Wo gänzliche Unwissenheit in allen Künsten herrscht, und der Mensch nur noch höchst wenige Dinge kennt, kann

nur ein Genie auf eine Erfindung dieser Art gerathen, das eben so gut unter andern Umständen die Schraube des Archimedes oder die Feuerspritze erfunden haben würde. Die Fig. 16 unterscheidet sich von der Haue (Fig. 6) nur durch die hinzugekommene Handhabe. Sie ist nach einer alten Camee abgebildet, die Menetrier in seinen Simbolica Dianæ Ephesiæ bekannt gemacht hat. Als Sinnbild der Arbeit und des Kunstfleißes gibt sie dem müßigen Reichthum Lehren, der blos verzehrt, ohne zu produciren. Man findet auf einer Münze der Stadt Enna in Sicilien, die von Combe bekannt gemacht wurde, einen Pflug von gleicher Art, der von zwey der Ceres geweihten Schlangen gezogen wurde (S. Fig. 17.) Allein die Fig. 18, die in einem antiken Grabmal gefunden und von Spon bekannt gemacht wurde, stellt einen unmittelbaren Uebergang von der Haue zu dem Pflug dar. Man hat mit dem untern Theile des erstern eine Deichsel verbunden, die nun einen Pflug darstellt, der von Thieren gezogen werden kann. Die auf einer Münze von Syrakus dargestellte Haue, (Fig. 2) und diejenige, deren sich die Wilden in Amerika bedienen (Fig. 3) sind die getreue Darstellung eines etrurischen Pflugs, den ich nach einem Basrelief gezeichnet habe, das sich in dem römischen Collegium der Stadt Rom befindet, und das hier unter Fig. 19 zu sehen ist. Der einzige bemerkbare Unterschied besteht darin, daß zu dem leztern ein Stück Holz beygefügt wurde, das als Pflugschar und als Pflugholz dient, so wie eine sehr kurze kreuzförmige Handhabe. Der von Niebuhr bekannt gemachte Pflug, dessen sich die Einwohner von Nieder-Egypten und ihre Nachbarn die Araber bedienen (Fig. 20), stellt die Keilhacke dar, an die man eine Handhabe mit einem pflugbaumartigen Verlängerungsstück gefügt hat. Man findet selbst in dem Museum Florentinum ein Stück Onix, auf dem ein Pflug abgebildet ist; wo der Pflugbaum, die Pflugschar und die Handhabe aus einem Holzstück gebildet sind (S. Fig. 21.)

Indien, die Wiege der Elemente aller unserer Kenntnisse und unserer Irrthümer, hat noch heut zu Tage seinen alten Pflug mit seinen Vorurtheilen beybehalten. Nur die Form und die Bespannung zeigen in den verschiedenen Lagen dieses großen Länderstrichs einige Verschiedenheiten. Der unter Fig. 22 dargestellte wurde von einem Braminen gezeichnet. Das Pflugholz, in einer der vertikalen Linie sich nähernden Stellung, an seiner vordern Seite mit einer Eisenplatte, welche die Dienste der Pflugschar leistet, versehen, ist am Ende des Pflugbaums befestigt, wo sich eine beynahe vertikale Handhabe erhebt. Der Pflug der Araber von dem Stamm Yemen (Fig. 23), der wahrscheinlich aus einem hohen Alterthum abstammt, stellt gleichfalls die Form einer Haue dar, deren kreisförmige Biegung zur Aufnahme eines Pfeilers verlängert wurde, um darauf eine senkrechte Handhabe zu befestigen, und dir alte Handhabe leistet die Dienste des Pflugbaums. Ein in den Denkmälern von Ober-Egypten abgebildeter ist noch heut zu Tage in diesem Lande gebräuchlich. Der Pflugbaum bildet mit dem Pflugholz einen spitzen Winkel, und hat eine aus zwey Stützen zusammengesezte Handhabe, die an den beyden Seiten des Pflugholzes, eine vor der andern befestigt sind. Die Querleiste, durch welche sie am obern Theil mit einander verbunden sind, wird von dem Führer des Pflugs gefaßt, der an der Seite geht (S. Fig. 24.) Man bedient sich in Nieder-Egypten noch eines andern Pflugs, der einige Aehnlichkeit mit dem Arabischen und dem Persischen hat, von dem ich sogleich sprechen werde. Er hat zwey neben einander stehende am Ende des Pflugholzes befestigte Stützen. Das leztere ist mit dem Pflugbaum durch einen eisernen Zapfen verbunden.

Wir wollen hier die Beschreibung des persischen Pflugs (Fig. 25) mittheilen, die uns von Herrn Michaux, dem Vater, mitgetheilt wurde, der ihn in der Gegend von Erzerum gezeichnet hat. Er unterscheidet sich von den indischen und arabischen Pflügen darin, daß er eine aus zwey Stützen zusammengesezte Handhabe, wie der Egyptische zeigt, während bey den zwey andern die zweyte Stütze kürzer ist, und blos die Bestimmung hat, den Pflugbaum an dem Pflugholz fest zu halten. Dieser Pflug besteht aus einem 60 Centim. langen und 13 breiten Pflugholz. Dieses ist an seinem obern Theile etwas gewölbt. Die Pflugschar hat in ihrer ganzen Länge 22 Cen-

tim. Der Pflugbaum ist 12 Decim. lang, und mit dem Pflugholz durch zwey Stützen verbunden, die durch denselben gehen. Er hat einen Umfang von 15 Centim., ist abgerundet und mit dem Ortscheit verbunden. Ueber die Spitze der Pflugschar erhebt er sich um 32 Centim. Man kann ihn mittelst vier Zapfen, die ihn an den Stützen fest erhalten, höher oder niedriger stellen. Diese Richtung ertheilt man ihm dadurch, daß man den zwischen ihm und den Zapfen befindlichen Raum ein oder mehrmals mit Stricken umwickelt. Der obere Zapfen der der Pflugschar nähern Stütze ragt 14 Centim. über das Pflugholz hervor, der andere nur 7. Der Zapfen der zweyten Stütze steht nur 3 Decim. höher. Beyde stehen unten 15, und oben 11 Centim. von einander, und sind oben durch ein 22 Centim. langes Querholz verbunden. Ihre Höhe beträgt 62 Centim., ihre Dicke 2, und ihre Breite 7. Man sieht in Persien einige Pflüge, die statt 2 Stützen drey haben; in diesem Fall sind aber die zwey großen Stützen dem Ende des Pflugholzes näher, und die dritte, nahe an der Pflugschar liegende, ist um die Hälfte niedriger als die übrigen, durchsezt den Pflugbaum, und trägt zwey Zapfen, welche die Neigung, die man dem Pfluge ertheilen will, bestimmen.

Dieses zu leichtem Boden bestimmte Instrument wird von einem Ochsen, einem Pferde oder einem Esel gezogen; das Thier sowohl als der Führer gehen auf derjenigen Seite des Bodens, die noch nicht umgearbeitet ist. Der leztere steht an der Seite der Stützen, legt die rechte Hand auf das Querholz, und hält die Zügel mit der linken. Leztere sind an ein Loch befestigt, das oben an der vordern Stütze angebracht ist.

Die arabischen Pflüge kamen mit den Mauren nach Spanien, die nach der Eroberung dieses Landes ihm einen höhern Ertrag abzugewinnen wußten. Spuren von ihnen findet man fast noch in allen Provinzen; jedoch mit dem Unterschiede, daß die Handhabe rückwärts gebogen ist, und zwey mit dem Pflugholz verbundene Pflöcke die Stelle des Streichbrets vertreten. Der in der Gegend von Malaga gebräuchliche (Fig. 26) ist durchaus von gleicher Art, nur daß der gekrümmte hintere Theil des Pflugbaums senkrechter und höher, die Pflugschar aber länger ist. Das Pflugholz ist 5, und die Pflugschar mehr als 4 Decim. lang. Die vertikale, 8 Decim. lange Handhabe hat einen 2 Decim. langen Handgriff. Der hinterste Theil des Pflugbaums von dem Pflugholz bis zu den vorderen Pflöcken hat 4 Decim., und 6 bis zu der Stelle, wo er mit dem mehr als 2 Meter langen Pflugbaum verbunden ist. Der Pflug im Königreich Granada unterscheidet sich von dem in Malaga nur durch seine schrägere Handhabe.

Italien zeigt noch heut zu Tage Pflüge in der ursprünglichen Einfachheit. Der Pflug, dessen man sich in der Gegend von Pestum und von Rom bedient, unterscheidet sich nur wenig von den alten Pflügen von Sicilien. Der erste (Fig. 27) besteht aus einem Pflugholz, das mit Inbegriff der Pflugschar 4 Decim. lang ist; aus einem 30 Decim. langen Pflugbaum und einer 10 Decim. langen Handhabe. Der Pflugbaum ist mit dem Pflugholz durch ein Querholz so verbunden, daß ein Zwischenraum von 2 Decim. zwischen beyden bleibt. Der römische Pflug (Fig. 28) hat einen vertikalen Stab, der die Stelle einer Handhabe vertritt. Der Pflugbaum ist mit dem Pflugholz, wie bey dem vorigen verbunden.

Wir sahen, wie die Menschen die einfache Haue nach und nach so zur Umarbeitung des Bodens vorrichteten, daß sie sich dabey der Kraft der Thiere bedienen konnten. Der Gebrauch der zweytheiligen Haue mußte hie und da auf eine ähnliche Anwendung führen. Wiewohl uns die Denkmäler des Alterthums kein Beyspiel eines gespaltenen Pflugs aufweisen, so ist doch wahrscheinlich der Gebrauch desselben sehr alt gewesen. Dieß ist um so wahrscheinlicher, da die Liefländer, Esthländer, Finnländer und Ostbothnier, die aus dem Innern von Asien herzustammen scheinen, sich noch gegenwärtig dieser Art von Pflug bedienen. Sie bedienen sich auch einer ähnlichen gespaltenen Haue, wie die unter Fig. 6 abgebildete. Aus der Betrachtung des indischen Pflugs wird es begreiflich, wie Menschen, die denselben gebrauchten und die eine mit der zweytheiligen Haue ähnliche Arbeit hervorzubringen suchten, ein dem finnländischen Pflug ähnliches Instrument verfertigt haben (Fig. 29);

die Handhabe der ersten verschwand, da sie bequemer durch die beyden Enden des Querholzes ersezt werden konnte, von welchen das Pflugholz und die doppelte Pflugschar ausgehen. Die beyden Zähne der Schaar sind, wie bey dem indischen Pflug, mit Eisen beschlagen. Sie werden durch zwei an der Deichsel befestigte Ketten oder Seile gehalten. An eine der Gabeldeichseln kommt häufig noch ein Sech, bald von gerader Form, bald der Länge nach etwas gekrümmt, bald schaufelartig. In Ost-Bothnien, einem an Getreide reichen Lande, bedient man sich keiner andern Pflüge. Ein nach demselben Grundsatz verfertigtes Instrument, nur etwas verändert, und das zwey Furchen auf einmal zieht, könnte da, wo steiniger und kiesiger Boden zu bearbeiten ist, noch vortheilhafter zu gebrauchen seyn, als unsere Pflüge mit einer einzigen Pflugschar.

Es war sehr natürlich, daß die ersten Erfinder, welche den Gebrauch des Spatens kannten, ihn in einen Pflug umzubilden suchten, wie man es bereits mit der Keilhacke und der einfachen und zweytheiligen Haue gethan hatte. Wir wollen hier ein zum Pflug umgeändertes chinesisches Grabscheit (Fig. 30) darstellen. Er unterscheidet sich durchaus von allen in andern Weltgegenden gebräuchlichen. Die eine Seite der Eisenplatte folgt der Richtung des Stiels, krümmt sich ein wenig, und geht in eine Spitze aus, während die andere an ihrem obern Theile in eine breitere Fläche ausläuft, auf die der Arbeiter seinen Fuß stellt. Die 31. Fig. stellt uns dasselbe Instrument dar, an dessen Stiel ein Gestell angebracht wurde, wovon ein Stück, das bis vor die Eisenplatte herabgeht, mit derselben verbunden wird, und zugleich die Kette trägt, an welcher man das Ortscheit befestigt. Das andere Stück verlängert sich unter einem rechten Winkel zur Handhabe, und dient dem Arbeiter, der den Pflug auf einer Seite führt, zur Leitung desselben. Diese sonderbare Einrichtung ist aus dem Grunde merkwürdig, weil die Zug- und Widerstandskraft fast in einen Punkt zusammen fallen. Ich besitze einen andern chinesischen Pflug, bey welchem der nämliche Grundsatz beobachtet ist. Ich werde ihn in dem Werke über die Feld- und Hauswirthschaft der Chinesen, das ich in kurzer Zeit herauszugeben gedenke, bekannt machen.

Wir finden in Frankreich den Uebergang des Grabscheits zum Pfluge in einem Instrument (Fig. 32), das in den der Garonne nahe gelegenen Departements zum Anhäufeln des Mais gewöhnlich ist. Das Eisen hat hier eben die Form, wie bey dem Grabscheit (Fig. 15), mit dem die Neger von Gorea die Erde bearbeiten.

China liefert noch zwey Belege dieser Art. Die 33. Fig. stellt eine Art Schaufel dar, deren Stiel zu dem Ende umgekrümmt wurde, um daran einen Pflugbaum zum Anspannen der Menschen oder Thiere anzubringen. Der Pflug (Fig. 34) ist noch merkwürdiger, weil das Eisen dieselbe Form und eben die Dimensionen hat, wie die am meisten in Europa im Gebrauch seyenden Spaten. Man findet bey Plinius Spuren eines Pflugs, dessen Pflugschar die Form eines Grabscheits hatte. Die alten Gallier, welche die Gegend von Verona bewohnten, bedienten sich desselben. Cuspidis effigiem palæ habet. Pl. 18, c. 16, par. 48.

Die Verfasser des großen Werks über Egypten sagen, daß der Pflug in der Gegend von Rosette mit einer spatenartigen Pflugschar versehen ist.

Nachdem das Mittel aufgefunden war, die Keilhacke, die Haue und den Spaten als bloße Hand-Instrumente bey Bearbeitung des Bodens, durch den Pflug zu ersetzen, behielten die Menschen ohne Zweifel lange Zeit hindurch die ursprünglichen Pflüge, so unvollkommen sie auch waren, bey; denn wir finden sie noch fast in allen Weltgegenden im Gebrauch. Indessen kam man doch zu der Einsicht, daß durch bloßes Zerschneiden und Aufwerfen der Erde, wenn sie nicht auch völlig auf die Seite umgelegt würde, noch nicht alle zu einer guten Bestellung nöthige Bedingungen erfüllt würden. Und so verfiel man auf die Anbringung der Streichbreter, die man schon im Alterthum findet. Allerdings zeigen die alten Denkmäler der Sculptur und der Malerey keine, oder nur sehr zweifelhafte Spuren davon. Virgil beschreibt das Streichbret in folgendem Vers:

Binæ aures duplici aptantur dentalia dorso.

Palladius spricht von dem Pfluge mit einem

Streichbret, das er mit dem Namen aurita bezeichnet, L. 1., tit. 43, und sagt, daß man sich desselben in ebenen Gegenden bediene. Zuerst befestigte man an dem Pflugholz nur zwey starke Pflöcke, durch welche die mittelst der Pflugschar aufgehobene Erde auf die Seite geworfen würde. Man findet noch heut zu Tage den Gebrauch dieser Art von Streichbret in verschiedenen Ländern, vorzüglich in Spanien. Wir führen als Beyspiel nur den Pflug von Valencia an (Fig. 35), der noch in andern Beziehungen, wie wir in der Folge zeigen werden, merkwürdig ist.

Sicher bestand das bey den Römern gebräuchliche Streichbret nicht aus bloßen Pflöcken, sondern auch Bretern oder Holzstücken, die so vertheilt waren, wie sie es bey dem Ackergeräthe der südlichen Länder sind. Man bediente sich derselben hauptsächlich zur Bedeckung der Saat, zur Schließung abwärts laufender Furchen, und zur Ziehung der Wasserfurchen. Cum tabellis additis ad vomerum simul et satum frumentum operiunt in porcis, et sulcant fossas, quo pluvia aqua delabatur. Varro.

Sech und Räder blieben nun noch übrig, um den Pflug zu dem zu machen, was er heut zu Tage ist.

Der Räderpflug war schon eine neuere Erfindung aus den Zeiten des Plinius, der die Entdeckung desselben den Bewohnern des cisalpinischen Galliens zuschreibt. Non pridem inventum in Rhætia Galliæ, ut duas adderent alii rotulas, quod genus vocant planorati.

Virgil scheint diesen Pflug schon als einen in seinem Vaterlande gewöhnlichen gekannt zu haben. Wenigstens scheint dieß der Vers seiner Georgic. anzudeuten:

Stiva quequæ cursus a tergo torqueat imos;

und Servius, sein Commentator, ist dieser Meynung.

Die bis auf unsere Zeit gekommenen Denkmäler des Alterthums liefern, so viel ich weiß, nur 4 oder 5 Beyspiele von Räder-Pflügen, die man bey den Griechen antrifft. Das erste (Fig. 36) stellt einen Priester dar, der das Pflügen als eine Feyerlichkeit verrichtet; der Pflug besteht nur aus einer Pflugschar und zwey fast vertikalen Sterzen. Die Stelle des Pflugbaums vertreten Seile, die an das Joch der Ochsen angespannt sind. Die Pflugschar ist an der Achse der Räder befestigt, und konnte höher oder niedriger gestellt werden, je nachdem tiefer oder flacher gepflügt werden sollte. Dieser durch seine große Einfachheit merkwürdige Pflug könnte durch Anbringung eines Sechs und einige andere Veränderungen leicht vervollkommt werden.

Der zweyte Pflug (Fig. 37) wurde von Caylus im 5. Bd., Taf. 83, No. 6 seines Recueil d'antiquités bekannt gemacht. Er besteht aus einer spatenartigen Schar mit zwey Sterzen, und einem, durch ein Vordergestell unterstützten Pflugbaum. Dieser vorzügliche Alterthumsforscher ist der Meynung, daß dieß Bild, wovon er eine Zeichnung gegeben hat, von einem römischen Künstler in Stein geschnitten ist, weil die Zeichnung zu unvollkommen sey. Indessen scheinen doch die Römer das Sech, welches unsere Pflüge haben, nicht gekannt zu haben, und doch stellt es diese Figur in aller Form dar.

Man findet den Räder-Pflug ferner auf einem antiken griechischen Stein. Er unterscheidet sich hier von dem vorigen nur dadurch, daß das Sech schmäler, und die Sterzen hinten ohne Pflugschar sind und weiter von einander stehen. (S. Fig. 38.)

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß die Römer unser Sech nicht kannten, weil man es auf keiner Bildner-Arbeit der Alten findet. Dieß würde nicht der Fall seyn, wenn es bekannt gewesen wäre, um so mehr, als dieser Theil des Pflugs charakteristisch, und eigentlich ein Gegenstand der Kunstdarstellung ist. Auch ist zu bemerken, daß das Wort culter in keinem alten Schriftsteller, der über Ackerbau schreibt, mit Ausnahme des Plinius, vorkommt, wo es sicher eine andere, als die ihm bisher zugeschriebene, Bedeutung hat. Die Stelle des Plinius ist folgende, die ich hier ganz anführe, weil ich ohnedem jezt auf die verschiedenen Gestalten der Pflugscharen bey den Römern komme, abermals ein Gegenstand, den man nicht gehörig verstanden hat. Vomerum plura genera: culter vocatur, prædensam, priusquam descindatur, terram secans, futuris sulcis vestigia præscribens, incisuris quas resupinus in arando

moderat vomer. Alteram est genus vulgare. rostrati vectis. Tertium in solo facili, nec toto porrectum dentali, sed exigua cuspidie in rostro. Latior hæc quarto generi, et acutior in mucronem fastigiata, eodemque gladio scindens solum, et acie laterum radices herbarum secans. Ich übersetze diese Stelle so: „Es gibt mehrere Arten Pflugscharen. Die messerartige hat eine Schneide, die den zähen Boden, vor seiner gänzlichen Zertheilung, erst öffnet, und die Linie bezeichnet, welche die Furchen halten müssen; während die eigentlich so genannte Pflugschar die Erde horizontal abschneidet. Eine andere Art, und zwar die gewöhnlichste, hat am Ende eine Art Schnabel oder Hebel; die dritte, die auf leichtem Boden gebraucht wird, ist nur mit einem Theil des Pflugholzes verbunden, und endigt sich in eine kurze Spitze. Die vierte Art von breiterer und längerer Gestalt ist an der Spitze, die in den Boden eindringt, und mit ihrer Schneide die Pflanzenwurzeln durchschneidet, sehr scharf."

Die Uebersetzer und Erklärer haben bey dieser Stelle Sech und Pflugschar unterschieden, und aus einem und demselben Dinge zwey ganz verschiedene gemacht, was offenbar gegen den Sinn und gegen den Ausdruck des Verfassers ist. Plinius sagt, er wolle die verschiedenen Arten von Pflugscharen beschreiben, vomerum plura genera. Er ordnet in die erste Classe das vomer culter, oder die messerartige Pflugschar, deren man sich zu seiner Zeit bediente, wie dieß noch in den römischen Staaten der Fall ist (S. Fig. 39.) Diese Pflugschar hat die Form eines Dreyecks, dessen eine Seite krummlinigt ist, während die gegen die umzuarbeitende Erde liegende entgegengesezte Seite als ein scharfes Messer vorspringt, bey der Spitze der Pflugschar anfangend, und allmählig bis zu einer Höhe von 8 — 10 Decim. ansteigend. Dieß sollte der vomer culter des Plinius, oder die messerartige Pflugschar seyn, die man noch in dem alten Latium findet, troz der Veränderungen, welche die aufeinander folgende Herrschaft der Barbaren in diesem Lande herbeygeführt hat. Man sieht selbst Spuren davon bey Pflügen mit dem gewöhnlichen Sech. Wenn das römische Messer am Pflug nicht sehr tief in die Erde eindrang, so erleichterte es wenigstens die Umlegung der durch die Pflugschar gehobenen Scholle, und vertrat einigermaßen die Stelle unseres, den Römern unbekannten Sechs. Die zweyte Art der von Plinius beschriebenen Pflugscharen ist diejenige, deren dreyeckiger lanzenförmiger eiserner Theil, den die Römer rostrum nannten, in einen langen Schnabel auslief. Diese Pflugschar, die zu den Zeiten des Plinius die gewöhnlichste war, findet sich noch an mehreren neuern Pflügen, besonders im Königreiche Valencia (Fig 40). Sein längerer Theil mißt 6 Decim., und der Schnabel (rostrum) $2\frac{1}{2}$. Die dritte Gattung glaube ich in einer zu Volterra gefundenen Pflugschar und in einem ähnlichen Instrumente, das ich in einer nahe bey St. Didier gelegenen römischen Stadt fand, wieder zu erkennen. Die erstere (Fig. 41) hat 2 Decim. Länge und der Schnabel (rostrum des Plinius) 1 Decim. Die Breite beträgt 12 Centim., und die Dicke 17 Millim. Das Loch, durch welches es mit dem Pflugholz verbunden wird, hält 3 Centim. im Durchmesser. Die zweyte Pflugschar (Fig. 42) ist von dem gespaltenen Ende an, bis dahin, wo sich die Seitenränder gegen einander krümmen 10 Centim. lang. Die gekrümmten Ränder haben eine Höhe von 2 – 3 Centim. Die Stelle des Plinius stimmt sehr gut mit der Form dieser Pflugscharen überein. Die vierte Art Pflugschar, von der Plinius spricht, scheint mir vollkommen mit der römischen übereinzustimmen, die (Fig. 28) perspectivisch abgebildet wurde, und die hier in der Vorder-Ansicht (Fig. 43) gegeben wird. In der That findet sich hier eine verlängerte Platte, die am Anfang breit, am Ende zugespizt, und auf den Seiten schneidend ist.

Plinius sagt bey Beschreibung des Räder-Pflugs der Rhätischen Gallier, daß das Pflugeisen die Form eines Spatens hatte. Diese fünfte Art Pflugschar ähnlichte vielleicht der, die Fig. 32 und 37 abgebildet wurden, oder der einer hebelartigen Pflugschar, deren Platte sich durch größere Breite am Ende unterschied.

Der lezte Theil des Pflugs, der noch in dieser Abhandlung über die Pfluggeräthe der Alten zu erwähnen ist, wäre der gekrümmte Hintertheil des Pflugs, den die römischen Schriftsteller mit dem

Aus-

Ausdruck buris bezeichneten. Wir wollen die Bedeutung dieses Worts, das uns mehrentheils mißverstanden gewesen scheint, näher zu bestimmen suchen. Einer der alten Commentatoren des Virgils bezeichnet dieses Wort so: Buris, pars aratri curva. Diese Bestimmung sagt aber nichts, da dieser Theil fast bey allen Pflügen krumm ist. Herr Monge sagt in seinen gelehrten Abhandlungen über die Ackergeräthschaften der Alten, die er in den Sammlungen des Instituts herausgegeben hat, und die ich auch bey dieser Arbeit benützt habe, daß Virgil mit dem Ausdruck buris ein knieförmig gebogenes Stück Holz verstand, das sowohl einen Theil der Deichsel, als einen Theil des Pflugholzes bilde. Die Stelle des lateinischen Dichters ist folgende:

Continuo in silvis magna vi reflexa domatur
In burim et curvi formam accipit ulmus aratri.
Huic a stirpe pedes temo protentus in octo.

Virgil gibt den Pflanzern den Rath, die Ulme, die in den Wäldern wächst, mit Gewalt zu biegen, um ihr die krumme Form zu ertheilen, die derjenige Theil des Pflugs haben muß, den er mit dem Namen buris bezeichnet. Es ist hier nicht die Rede von der knieförmigen Umbiegung, noch von einer einfachen solchen Biegung, wie man sie bey vielen Pflügen am Ende des Pflugbaums, wo er sich mit dem Pflugholz verbindet, bemerkt. Das Wort buris bedeutet ein Pflugbaumende von halbkreisförmiger Form, das sich mit einem seiner Enden mit dem Pflugholz, und mit dem andern mit dem Pflugbaum oder mit der Deichsel verbindet, wie man an einem Pfluge des Königreichs Valencia sieht, der unter Fig. 35. dargestellt wurde. Das Wort huic bezieht sich auf buris, und nicht auf aratri, wie Servius meynt; denn Virgil sagt, man müsse an das Ende des gekrümmten Pflugbaums, huic a stirpe, einen Pflugbaum oder eine Deichsel von 8 Fuß Länge anbringen, wie man an dem Pfluge von dem Königreich Valencia sieht, der dem Dichter vor Augen gewesen zu seyn scheint, als er die Beschreibung in seinen schönen Versen gab. Dieser Buris, der 17 Decim. lang ist, verbindet sich durch Zapfen mit dem untern Ende des Pflugbaums. Der leztere, 23 Decim. lang, verbindet sein anderes Ende mit dem Joche der Thiere. Auch verdient hier noch bemerkt zu werden, daß die Länge, wie ich sie an diesem Theile fand, nur wenig von der, die Virgil angibt, abweicht. Denn der alte römische Fuß, nämlich derjenige, den ich auf dem Capitol zu Rom gemessen habe, hält genau $29\frac{1}{2}$ Centim.; dieß gibt auf 8 Fuß 236 Centim. Da der Pflugbaum des Pflugs von Valencia eine Länge von 230 Centim. hat, so beträgt der Unterschied nur 6 Centim.

Diese ganze Einrichtung beweist den Scharfsinn der Römer, welche diesem Theil ihrer Pflüge eine krumme Form deßhalb ertheilten, und sein Ende in geringer Entfernung von der Pflugschar, und in gerader Richtung mit der Zuglinie stellten, damit die Reibung möglichst gemindert würde und ihre Thiere weniger Widerstand zu überwinden hätten. In der That ist der auf die Platte der Pflugschar fallende Punkt des größten Widerstands in gerader Richtung mit dem Ziehpunkt.

Alle alten von uns dargestellten Pflüge sind, so wie die ihnen ähnlichen neuern, noch weit von dem Grade der Vollkommenheit entfernt, zu dem wir in den neuesten Zeiten gekommen sind; und die Römer hatten, troz ihrer Geschicklichkeit im Ackerbau, eben so wie wir, noch sehr mangelhafte Instrumente. Sie spannten in einigen Distrikten Italiens, wie dieß auch in Frankreich der Fall ist, acht Ochsen an einen Pflug. Cum, multifariam in Italia octoni boves ad singulos vomeres anhelent, Pl. l. 18, c. 47.

Nachdem wir nun von den Acker-Instrumenten geredet, dürfte es an der Zeit seyn, die Art zu beschreiben, wie die Alten ihre Thiere an den Pflug spannten. Bekanntlich zogen sie gemeiniglich zu diesen Arbeiten die Ochsen den Pferden, Maulthieren und Eseln vor, obschon alle diese Thiere, und selbst Kühe, nach Umständen ebenfalls gebraucht wurden. Daher kommt das lateinische Sprichwort: equus in quadrigis, in aratro boves.

Plutarch sagte, nach Herodot, daß die alten Egyptier die Saat unmittelbar nach dem Rücktritt der Gewässer des Nils auf ihren Feldern ausstreuten, und daß sie zu ihrer Unterbringung Heer-

den von Schweinen hin trieben, die mit ihren Füßen und ihren Schnauzen alsdann die Erde umgewühlt hätten. Man suchte diese Erzählung durch Anführung des Beyspiels der Bewohner der Insel Timon zu beweisen, welche ihre Reisfelder durch Heerden von Büffeln zusammentreten lassen. Allein die Umstände, und der Zweck, den man sich in beyden Ländern vorsezt, sind ganz verschieden. Die Egyptier werfen die Saat auf Ländereyen, die durch den erst erfolgten Rücktritt der Gewässer des Nils noch ganz feucht sind. Schweinheerden würden nicht nur mit ihren Schnauzen den Boden nicht auflockern und den Samen so bedecken, sondern sie würden die Saat auffressen; während in den schlammigen Reisfeldern, die mit 4 Decim. Wasser überdeckt sind, die Heerden von Büffeln, durch ihr Auftreten, die Erde zertheilen, mit dem Wasser vermischen, und ohngefähr die gleiche Wirkung hervorbringen, wie ein Pflug auf einem überschwemmten Erdreich thun würde.

Die Alten spannten die Ochsen mit dem Hals oder mit den Hörnern, wie noch heut zu Tage, an. Cicero, der ein größerer Redner, als Kenner der Naturgeschichte war, behauptet, der Hals der Ochsen sey für das Joch gebildet, und ihre breiten und starken Schultern zum Ziehen des Pflugs. Cervices autem natæ ad jugum; tum vires humerorum et latitudines ad aratra extrahenda. Diese Stelle beweist wenigstens, daß die Römer die Ochsen gemeiniglich am Halse anspannten. Columella, der von diesen beyden Methoden spricht, billigt die leztere, und stellt mit vielem Scharfsinn Gründe für seine Ansicht auf, die von allen guten Oekonomen seines Zeitalters getheilt wurde: Plus enim, sagt er, queunt pecudes collo et pectore conari quam cornibus.

Plinius sagt, daß die Alpenkühe, die viele Milch lieferten, obschon sie arbeiten mußten, an den Hörnern, und nicht an dem Halse angespannt würden. Die Art, das Joch auf dem Halse der Ochsen zu befestigen, war bey den Alten so verschieden, wie bey uns.

Wir wollen als Muster eines solchen Jochs das, unter den Gemälden des Terenz vom Vatican dargestellte, geben (Fig. 44.). Herr Mongez glaubt, es gehöre zu derjenigen Art, die man an den Hals der Thiere legte. Die Breite und Form der beyden Krümmungen an demselben scheint mir aber vielmehr für die Stirne der Ochsen, als für ihren Hals, berechnet zu seyn. Man wird darüber nach Fig. 45. urtheilen können, welche dasjenige darstellt, dessen man sich heut zu Tage in der Umgegend von Rom bedient, und das an den Hals der Thiere angelegt wird. Es hat eine Länge von 162 Centim. Seine Dicke beträgt 13, und die Breite 10 Centim.; zwey Holzstücke, die an dem Joch mit einer Schnur verbunden erhalten werden, und am untern Theil durch ein Band vereinigt sind, dienen als Kummet. Das toskanische Joch unterscheidet sich wenig von dem römischen. Es legt sich an den Hals der Ochsen auf der einen Seite mit einer eisernen Scheibe, und auf der andern mit einer Schnur. Man bedient sich der Schnüre auch in andern Gegenden. Die alten Griechen und Römer bedienten sich dazu breiter Riemen. Man muß aber immer solche Kummete vorziehen, welche die Thiere nicht wie das Joch ermüden, und die nur an die Spitze des Halses kommen.

Wir wollen nun zu den Erndte- und Dresch-Instrumenten übergehen. Die ersten Anbauer, die in gemäßigten Himmelsstrichen lebten, und zu allen Jahreszeiten große Weiden zur Ernährung ihrer Heerden antrafen, achteten das Stroh nicht, und begnügten sich mit den Aehren, die sie ernährten. Die Denkmäler des höchsten Alterthums zeigen uns in der That Schnitter, die blos die Aehren abschneiden, und das Stroh auf den Feldern lassen. Dieses Verfahren ist sehr treu in einem Gemälde der alten Elethyia in Egypten dargestellt (Fig. 46.).

Die Menschen, die Anfangs blos ein gewöhnliches Messer zum Abschneiden der Getreidehalme gebrauchtben, wie eine Stelle im Leben des Cleomenes bey Plutarch beweist, fanden, daß diese Arbeit um so schneller von statten gehe, wenn die Klinge gekrümmt, und der Stiel unter spitzem Winkel mit ihr verbunden wäre. Sie fanden später, daß eine halbkreisförmige Krümmung noch vortheilhafter wäre. Man findet diese Form (F.

Fig. 47) auf der Rückseite einer Münze von einem der Könige der Lagiden, die von Pellerin bekannt gemacht wurde. Endlich fand man, daß eine gezähnte Klinge dem vorgesezten Zwecke vollkommen entsprach. Diese Art von Sichel sieht man auf den Zeichnungen, welche die alten Manuscripte des Hesiodus zieren. Sie kommen mit derjenigen überein, die wir in dem Artikel Sicheln Taf. II., fig. 2, t. 1. geliefert haben.

Nachdem man die Nutzbarkeit des Strohes kennen gelernt hatte, schnitt man das Getreide in der Mitte seiner Höhe ab, und bewahrte alsdann den obern Theil mit den daran sitzenden Aehren auf. Wie der Futter- oder Streu-Bedarf immer mehr zunahm, schnitt man auch das übrige Stroh, das man anfänglich auf den Feldern stehen gelassen hatte, ab. Diese verschiedenen Verfahrungsarten sind in der Abhandlung des Varro über den Ackerbau aufgezeichnet, l. c. 50 Metitur ut stramentum medium subsecent, quod manu sinistra summum prehendunt: infra inanum stramentum, quod terræ hæret, corbibus in aream defertur. Später fand man es viel zeitersparender, nur einmal, statt zweymal zu schneiden. Ehe man zu dreschen verstand, sonderte man die Aehren ab und holte die Körner heraus. Man legte eine Lage Stroh auf die Erde, schnitt nun in dieser Lage die Aehren an demselben ab, wie dieß noch zu der Zeit des Varro in Umbrien der Fall war. Ubi eos fecerunt multos (Manipulos), iterum persensent, ac de singulis secant inter spicas et stramentum: spicas conjiciant in corbem atque in aream emittunt. Die Aehren wurden auf eine Tenne gebracht, wo sie mit Stäben gedroschen wurden. Da das Abschneiden der Aehren eine sehr langwierige und unangenehme Arbeit war, so suchte man sie mittelst eines Kamms abzuriffeln, ein Verfahren, das auf den Gemälden der unterirdischen Gewölbe der Stadt Elethyia dargestellt ist. Dieser Kamm (Fig. 48.) besteht aus Zähnen, die an dem Ende eines Brets eingeschnitten sind, das in schräger Richtung aufgestellt wird. Der Arbeiter hält es mit dem Fuße fest, während er das Stroh durch die Zähne des Kamms zieht, und die Aehren durch starkes Ziehen abstreift.

Diese Verfahrungsart führte auf zwey andere ähnliche Methoden, die wir in den alten Schriftstellern aufgezeichnet finden. Columella drückt sich in dieser Beziehung folgendermaßen aus, l. 2. c. 20, No. 3.: Sunt autem metendi genera complura. Multi falcibus veruculatis, atque ii vel rostratis vel denticulatis medium culmen secant. Multi mergis, alii pectinibus spicam ipsam legunt, idque in rara segete facillimum, in densa difficillimum est. Quod si falcibus seges cum parte culmi demersa sit, protinus in acervum, vel in nubilarium congeritur, et subinde opportunis solibus torrefacta proteritur. Sin autem spicæ tantummodo recisæ sunt, possunt in horreum conferri, et deinde per hiemem, vel bacalis excuti vel exteri pecudibus.

Der Verfasser gibt in dieser Stelle dreyerley Arten der Getreide-Erndte an, durch Sicheln mit oder ohne Stützen bald in einen rundlichen Schnabel auslaufend, bald sägeförmig gezähnt. Als zweyte Art bediente man sich der mergæ. Die dritte Art waren die pectines. Diese beyden Ausdrücke, vorzüglich der erste, haben den Kritikern und Commentatoren viel zu schaffen gemacht. In der That lassen uns die alten Denkmäler keine Spur über dieses in unsern Tagen so ungewöhnliche Verfahren. Ich finde nirgends eine genügende Erläuterung des Worts merga. Ich glaube indessen, es dadurch auf seine wahre Bedeutung zurückführen zu können, wenn ich es durch eine mit kammförmigen Zähnen besezte Schaufel übersetze. Wie konnte aber der Arbeiter die Aehren mit diesem Instrumente abnehmen? um so mehr, als Plinius l. 18. sect. 72 sagt, daß man die Aehren zwischen zwey mergæ abriß. Stipulæ alibi mediæ falce præciduntur, alibi inter duas mergas spica distringitur. Auch erhellt aus einer Stelle des Plautus, daß die mergæ bey der Erndte gebraucht wurden. Et mergas datas ... ut .. frumentum metat. Aus diesem Grunde, glaube ich, muß man die von dem Pater Hardouin gegebene Auslegung atque inter statt alibi inter, die man in einigen Manuscripten fin-

bet, verwerfen. Zwey Arbeiter, die eines dieser Instrumente in der Hand hielten (S. Fig. 49), faßten mit deren Zähnen eine gewisse Menge Halme und drückten sie inter duas mergas, wie sich Plinius ausdrückt, dicht gegen einander, lenkten so die Halme über einen Korb, rissen nun die Aehren vom Stroh ab, spica distringitur, und ließen sie in den Korb fallen, wobey sie die Stiele horizontal hielten. Diese Auslegung, welche den Sinn der beyden angeführten Stellen verständlich macht, scheint mir richtiger, als diejenige, nach welcher man annimmt, daß die mergæ Gabeln gewesen seyen, durch deren Zähne man das abgeschnittene Stroh habe gehen lassen, um die Aehren davon abzulösen. In der That ist in beyden Stellen von dieser lezten Verfahrungsweise nicht die Rede, sondern blos von der, welche die eigentliche Erndte ausmacht.

Auch ist zu bemerken, daß das Wort merges von dem Worte merga herstammt, ungeachtet das erste von Plinius in gleicher Bedeutung wie das lezte gebraucht wurde. Dieses bezeichnet ein Instrument, mit dem man eine Hand voll Halme zusammenfaßte, und das andere bezeichnet insbesondre die Vereinigung mehrerer solcher Büschel, eine Bedeutung, welche die beyden Verse des Virgils erklärt:

Aut fœtu pecorum, aut cerealis mergite culmi,
Proventuque oneret sulcos, atque horrea vincat.

Das im Columella vorkommende Wort pecten bezeichnet das gleiche Instrument, von dem Varro unter der Benennung batillum spricht. Altero modo metunt, ut in pictus ubi lignum habent incurvum batillum, in quo sit extremo serrula ferrea. Hæc cum comprehendit fascem spicarum, desecat et stramenta stantia in segete unde tollantur in acervum.

Der pecten war ein Kamm mit einer oder mehreren Reihen Zähnen, die der Arbeiter an einem Griff in der Hand hielt (Fig. 50. c.) Er wurde auch von den Galliern bey der Erndte der Hirse gebraucht. Panicum et milium singulatim pectine manuali legunt Galliæ. Plin. l. 18. cap. 30.

Das batillum war ein kleines, gekrümmtes, schaufelartiges Instrument, mit sehr kurzem Stiel, mit eisernen Zähnen besezt, und bildete eine Art von Kamm wie bey den vorigen (S. Fig. 51.) Der Arbeiter führte es mit einer Hand; er riß die Aehren ab, oder ließ sie in einen Korb fallen, indem er das Stroh mit einer Sichel abschnitt. Auch scheint es, daß da, wo die Zähne saßen, eine scharfe Klinge zum Abschneiden des Strohes angebracht war, wie das Wort desecat andeutet. Die eigentlich sogenannte Schaufel diente zum Zurückhalten der Aehre, wenn man sie vom Halm getrennt hatte. Ein kleiner leichter Karren, oder vielmehr ein auf vier Rädchen ruhender Korb, den der Arbeiter nach sich zog, diente zur Aufnahme der Aehren. Spicas conjiciunt in corbem, atque in aream mittunt. Columella 41. c. 49.

Man findet im Palladius und Plinius die Beschreibung einer Methode und eines Erndte-Instruments, wie es bey den Galliern üblich war (S. Fig. 25). Der erstere drückt sich darüber folgendermaßen aus: L. 7, tit. 1, sect. 2: Pars Galliarum planior hoc compendio utitur ad metendum, et præter hominum labores, unius bovis opera spatium totius messis absumit. Sit itaque vehiculum, quod duabus rotis brevibus fertur. Hujus quadrata superficies tabulis munitur quæ forinsecus reclines in summo reddant spatia largiora. Ab ejus fronte carpenti brevior est altitudo tabularum. Ibi denticuli plurimi ac rari ad spicarum mensuram constituuntur in ordinem, ad superiorem partem recurvi. A tergo vero ejusdem vehiculi duo brevissimi temones figurantur, velut amites Basternarum. Ibi bos capite in vehiculum verso, jugo aptatur et vinculis, mansuetus sane, qui non modum compulsoris excedat. Hic ubi vehiculum per messes cœpit impellere, omnis spica in carpentum denticulis comprehensa cumulatur, abruptis et relictis paleis. Altitudinem vel humilitatem plerumque bubuclo moderante qui sequitur; et ita per paucos itus et reditus brevi horarum spatio tota messis impletur. Hoc campestribus locis et æqualibus utile est et iis, quibus necessaria palea non habetur.

„Man bedient sich in den Ebenen von Gallien einer Einrichtung, mittelst deren ein einziger Ochse die Erndte vollenden kann. Ein Karren ruht auf zwey kleinen Rädern. Seine vier Seiten sind durch Breter geschlossen, die oben weiter von einander abstehen als unten. Die niedrigere Vorder-Seite ist mit aufrecht stehenden Zähnen versehen, die nahe beysammen stehen, und in die Röhren eingreifen, die hintere Seite verlängert sich in einer Gabel, an einer Sänfte. An diese spannt man den Ochsen, der gut abgerichtet seyn muß, so mit Joch oder Kummet, daß sein Kopf gegen den Wagen gekehrt ist. So wie er den Wagen vorwärts treibt, drängt sich das Stroh zwischen die Zähne, reißt ab, und die Aehren sind abgestreift. Der Führer, der die Arbeit leitet, stellt die Zähne, je nachdem dieß erforderlich ist, höher oder niedriger, und indem er auf diese Art auf dem ganzen Felde nach und nach herum kommt, erndtet er in einigen Stunden alles Korn ein. Diese Methode ist in Ebenen und an Orten, wo man das Stroh nicht bedarf, vortheilhaft."

Plinius drückt sich bey Beschreibung des gleichen Verfahrens kürzer aus: Galliarum latifundis, sagte er, l. 18, c. 3, 5., valli prægrandes dentibus in margine infertis duabus rotis per segetem impelluntur, jumento in contrarium juncto; ita direptæ in vallum cadunt spicæ. „Auf den großen Feldern der Gallier führt man Karren mit zwey Rädern, die hinten mit einem Thiere bespannt sind, und an dem vordern Rande lange Zähne haben, durch die Saat. Die Aehren werden dadurch gefaßt, und fallen in den Karren."

Die beyden angeführten Stellen geben uns eine richtige Vorstellung von der von unsern Vorfahren angewandten Methode, obschon wir die Darstellung dieses Wagens auf keinem Denkmal des Alterthums finden. Ich suchte diesen Mangel durch die Fig. 52 zu ersetzen. Man sieht dort einen leichten Karren, vorn mit aufgerichteten Zähnen besezt, die einen Winkel von 20—22 Graden mit dem Horizont bilden ad superiorem partem recurvi. Wenn der Karren durch den Ochsen getrieben wird, so fangen sich die Aehren zwischen den Zähnen, die Aehren werden dadurch auf den Rand des Karrens, auf welchem die Zähne aufsitzen, niedergezogen; sie trennen sich durch den Druck und fallen in den Karren. Der Führer, mit einem kleinen Rechen in der Hand, erleichtert, wenn es nöthig ist, ihre Ablösung. Ich glaube, daß der Ausdruck ad superiorem partem recurvi nicht, wie man angegeben hat, hackenförmige oder nach oben umgekrümmte Zähne andeutet, sondern Zähne, die an ihrer Spitze weiter aus einander stehen, als unten. Diese Stellung erleichtert die Wirkung, während eine Krümmung an ihrem Ende ein Hinderniß machen würde. Die Zähne sind auf einem Querholz befestigt, das man höher oder niedriger stellen kann, je nachdem die Aehren höher oder niederer stehen. Zur Erleichterung dieser Veränderung in der Stellung ist der vordere Rand des Karrens niederer, als die drey übrigen.

Es würde von Nutzen seyn, mit dieser Art das Getreide zu erndten, einen Versuch anzustellen; man könnte dadurch schneller fertig werden. Das Getreide von einer großen angebauten Strecke würde in sehr kurzer Zeit geerndtet seyn, und man würde besonders das Verderben desselben in feuchten Jahren verhüten. Das Stroh könnte alsdann zu anderer geschickter Zeit abgesichelt oder gemäht werden. Uebrigens erhellt aus den alten Schriftstellern, daß das Verfahren, die Aehren zuerst, und nachher erst das Stroh einzuerndten, sehr gewöhnlich war.

Man findet bey den Alten noch eine Erndtemethode, deren sich die ersten Landbauer zur Benutzung des Strohs bedienten. Sie rissen es aus, anstatt es abzuschneiden, wie dieß noch in einigen Gegenden Spaniens mit dem Hanfe der Fall ist. Diese Methode war noch zu den Zeiten des Plinius üblich. Alibi ab radice vellunt.

Wir finden mehrere Drescharten in der Vorzeit, die alle noch in neuern Zeiten üblich sind. Der erste Mensch, der Getreideähren erndtete, zerrieb sie in seinen Händen. Dieses langweilige Verfahren veranlaßte ihn, sie mit Ruthen, Stangen oder Stäben zu zerklopfen. Virga, perticis, baculis, wie sich die Schriftsteller de re rustica ausdrücken. Daher der Ursprung des Dreschflegels, statt dessen man sich in heißeren Himmelsstrichen noch schnellerer Mittel bediente. Man breitete die Aehren allein, oder mit

ihrem Stroh auf Tennen, die auf freyem Felde zugerichtet, und der Sonnenhitze ausgesezt waren.

Ex medio tortas æstu terit area fruges. Man enthülsete die Körner dadurch, indem man sie von Pferden zertreten ließ; der Esel, das Maulthier, der Ochse und das Pferd wurden zu dieser Arbeit verwendet; das Pferd wurde allen aber von den Alten vorgezogen, so wie dieß auch bey den neueren Gutsbesitzern der Fall ist. At si competit ut in area teratur frumentum, nihil dubium est quin equis melius quam bobus, ea res conficiatur. Col. l. 2. c. 21. S. 72.

Die Fig. 53 stellt das Dreschen durch Pferde dar. Wenn man die Garben auf einer Tenne kreisförmig angelegt hatte, so ließ ein im Mittelpunkt stehender Mensch, der die an einander gekuppelten Pferde an Leinen hielt, diese allmählich über die ganze Fläche im Trab gehen. Die Tritte dieser Thiere sondern nicht nur die Körner von der Aehre ab, sondern zerstückeln auch das Stroh in einer Länge von 2 — 10 Centimeter. Dieses zerschnittne Stroh nun war nebst der Gerste die einzige Nahrung der Ochsen und Pferde in den südlichen Ländern. Diese Art zu dreschen ist die schnellste unter allen, vorzüglich wenn man 10 — 15 Pferde zugleich die Tenne treten läßt. In neuern Zeiten beobachtet man die Vorsicht, den Pferden bey dieser Arbeit die Eisen abzunehmen, damit sie auf dem Stroh nicht ausgleiten.

Die Alten hatten noch drey andere Arten, das Korn zu dreschen. Sie bedienten sich der traha, der tribula oder tribulum und des plostellum. Das erste Instrument war von zweyerley Art: ein großer und platter Stein, an dem man eine Deichsel zum Ziehen befestigte, so wie die Beschreibung in dem Artikel Erndten (Band 2, Taf. 1, Fig. 3.) geliefert wurde. Das zweyte bestand in einem schweren Holzstück, das man gleichfalls über die Garben zog, woher der Name traha kam. Es war zuweilen an seinem äußersten Rande mit eisernen Streifen oder Zähnen versehen, wie das auf der oben angezeigten Tafel (Fig. 1.) gezeichnete und beschriebene. Seine Formen und Durchmesser konnten sich nach Zeit und Ort verändern; aber eine Ege, wie einige Schriftsteller geglaubt haben, war es nicht. Es hat einige Aehnlichkeit mit dem Schlitten zur Enthülsung des Korns, den die Lateiner tribulum oder tribula nannten, und den die Italiener treblia, und die Spanier trillo nennen. Den leztern Namen haben wir im Französischen beybehalten, als wir dieses Instrument Fig. 4, 5 und 6 der 2ten Tafel Erndten, im ersten Bande darstellten.

Servius, der die tribula der traba entgegenstellt, sagt: die erste habe Räder, die zweyte keine gehabt. Die erste Versicherung, die falsch ist, hat alle Commentatoren, und selbst Schneider, verführt, beyde Instrumente mit dem plostellum zu verwechseln. Varro, de re rustica, l. 1. c. 52. gibt indessen eine Beschreibung dieser beyden Instrumente, die für Personen, welche die unter verschiedenen Himmelsstrichen, und bey verschiedenen Anbauarten gebräuchlichen Instrumente kennen, sehr genau und klar ist. E spicis in aream excuti grana: quod fit apud alios jumentis junctis, ac tribulo. Id fit e tabula lapidibus aut ferro asperata, quo imposito auriga, aut ponderi grandi trahitur jumentis junctis ut discutiat e spica grana: „Man enthülset die Aehren auf einer Tenne. Dieß geschieht mittelst einer durch Steine oder Eisen rauh gemachten Tafel, an die man die Pferde anspannt. Der Führer, oder jeder andere Körper, mit dem sie beschwert ist, bewirkt durch seinen Druck, daß sich die Körner von der Aehre trennen. Diese Erklärung, die deutlich genug ist, bezeichnet den von uns beschriebenen trillo hinlänglich.

Die Stelle, in welcher Varro von dem plostellum poenicum spricht, wurde meines Wissens von keinem Kritiker oder Uebersetzer verstanden, wie ich in der davon gelieferten Beschreibung angegeben habe. S. 1. Bd. dieses Werks Fig. 3 und 4, Taf. 1 der Erndten. Einige haben ihm Räder gegeben, ohne daran zu denken, daß gerade dieser Zusatz das Instrument gehindert haben würde, die Dienste zu leisten, zu denen es bestimmt war; andere haben die Cylinder, aus denen es besteht, für Tafeln erklärt; und endlich hat man gar eine Ege daraus gemacht.

Das Schwingen des Getreides ist zu allen Zeiten durch das noch in unsern Tagen in allen südli-

chen Ländern übliche Verfahren bewerkstelligt worden, nämlich mit einer Schaufel und einer Schwingwanne von geflochtenen Zweigen. Die Römer kannten auch den Gebrauch des Siebs.

So lange der Getreidebau noch beschränkt war, verdarb das Korn nicht leicht; allein reiche Erndten sezten in große Verlegenheit. Man sann nun auf Getreidebehälter oder Gräben, deren Erfindung in das höchste Alterthum zurückgeht. Den Bau derselben sieht man auf der Taf. 5, Fig. 2, Artikel Erndten, 1. Bd. Die dort gegebene Erklärung enthebt uns hier einer näheren Auseinandersezung. *)

Der erste, der das Korn als Nahrung genießen wollte, zerkaute es mit den Zähnen, wie es noch die Wilden mit dem Mais machen. Bald suchte man es aber in Mehl zu verwandeln, und es mit Wasser zu verdünnen, um einen Brey daraus zu bereiten. Alsdann wird man es zwischen zwey Steinen zermalmt; endlich in einem Mörser zerstampft haben, was diese Arbeit sehr erleichtern mußte. Der Mörser wird den Ursprung zu einer Mühle mit doppelten kegelförmigen Steinen gegeben haben, welche die einzige im Alterthum, wenigstens bey den Römern gebräuchliche gewesen zu seyn scheint. (S. Fig. 54, 55, 56.) Man haute aus einem Steinblock zwey verkehrt gegen einander stehende Kegel, wie man in dem Durchschnitt Fig. 55. sieht. In den obern schüttete man das Korn, das in den untern durch eine kreisförmige Oeffnung fiel, durch welche der leztere mit dem andern conischen Stein, Fig. 56. in Verbindung steht, der unbeweglich in der Mitte eines kreisförmigen Gefäßes stand, in welchen das Mehl fiel. Am obern Theil der Mühle dienten zwey Hebel zum Umdrehen der Steine. Diese Mühlsteine, die man in Frankreich, Spanien und vorzüglich in Italien wieder findet, waren aus sehr porösen Lavaarten verfertigt, die zum Mahlen des Korns, theils wegen ihrer Härte, theils wegen ihrer vielen kleinen Löcher sehr geschickt sind.

Das in Mehl verwandelte Korn diente anfangs zur Verfertigung der Breye und polenta, dann des Brods ohne Sauerteig, das man unter heißer Asche buk, so lange man die Backöfen noch nicht kannte. Ihre Erfindung begann mit einer Grube in der Erde, worin man Feuer anzündete, wie dieß noch bey einigen halbcivilisirten Völkerschaften der Fall ist.

Wir haben nun den Ursprung der Ackergeräthschaften nachgewiesen und die verschiedenen Wege gezeigt, die man nach und nach einschlug, um eine gesunde Speise aus der Pflanze zu bereiten, welche dem größern Theil der Menschen zur Nahrung dient. Jezt wollen wir sehen, wie man aus Weintrauben das gewöhnlichste Getränk bereiten lernte.

Die Weinrebe bot dem Menschen, im Zustande der Natur, ihre Reben an, die man durch das bloße Stoßen eines Lochs in die Erde, leicht fortpflanzen konnte; deren Saft einst die Freude des Weisen erhöhen, bey dem rohen Menschen aber die Fackel der Vernunft verlöschen sollte. In den zum Anbau derselben günstigen Himmelsstrichen, z. B. Spanien, braucht man zur Fortpflanzung des Weins und zur Gewinnung seiner Früchte, nur das Instrument anzuwenden, das im ersten Bande dieses Werks unter dem Artikel verschiedene Art des Landbaus, Taf. 3. Fig. 8 und 9 beschrieben worden ist. Das Beschneiden der Weinreben geschah anfangs eben so unvollkommen, wie ihr Bau. Man bediente sich dazu desselben Instruments, womit man das Getreide schnitt. Hierauf wurde es umgebogen, und endlich erhielt es Gestalt und Theile so, wie sie Columella beschrieben hat.

Die gelinde zusammengedrückte Weintraube liefert einen für den Gaumen erfrischenden und angenehmen Saft. Die Erfahrung wird gelehrt haben, daß die Aufbewahrung desselben nicht nur leicht war, sondern daß sie ihm auch Eigenschaften mittheilte, die ihn für den Geschmack noch angenehmer machten. Diese ersten Versuche gaben zum Anbau der Weinrebe und zur Weinbereitung Veranlassung. Die ersten, in der Mechanik noch ungeschickten Winzer werden den Saft der Weintrauben durch Zerquetschung mit schweren Massen ausgepreßt haben. Das Alterthum scheint uns den Ursprung dieser Verrichtung in einem Basrelief von griechischer Composi-

*) Des fosses propres à la conservation des grains, et de la manière de les construire, etc. Paris 1819, de l'Imprimerie royale.

tion aufbewahrt zu haben. (S. Fig. 57.) Man sieht einen großen mit Weintrauben gefüllten Korb, auf den Faunen mit aller Mühe einen großen Steinblock zu wälzen suchen; während diesen die drey andern mit einem Hebel zu Hülfe kommen. Eben dieß Denkmal stellt noch einen Faun dar, der einen mit Weintrauben gefüllten Schlauch herbeybringt, den wir hier nicht abbildeten.

Die Schwierigkeiten und Unvollkommenheiten dieser Methode leiteten bald auf die Erfindung einer gleichförmigeren und wirksamern Presse. Man machte von der schon bekannten Kraft des Keils eine glückliche Anwendung. Man zimmerte aus Bohlen einen viereckten Rahmen, dessen in der Erde eingegrabene Pfosten der Kraft der Keile zu widerstehen im Stande waren. Ein unten angebrachtes Kelterbett nahm die Trauben auf, man drückte auf diese abwechselnd mit Keilen und Bohlen und beförderte endlich durch Hammerschläge die lezte stärkste Pressung. Von dieser Art ist die unter den Gemälden von Herkulanum gefundene Presse. (Fig. 58.) Sie hat große Aehnlichkeit mit derjenigen, welche man noch gegenwärtig in der Gegend von Portici gebraucht. Die Römer kannten auch die Presse mit einem Kelterbaum, und die Schraubenpresse.

Wir finden sowohl bey den Schriftstellern als unter den Denkmälern dieser Nation Gefäße, die zur Aufbewahrung und Transportirung des Weins gebraucht wurden. Zuerst bediente man sich der Schläuche. Hierauf kamen die thönernen Gefäße, die in ihrer Fabrikation schon mehr Geschicklichkeit erforderten; weit später wurden die Fässer erfunden, deren Verfertigung schon größere Schwierigkeiten hatte. Die Schwere der großen thönernen Gefäße und die Gebrechlichkeit, denen sie bey dem Transport ausgesezt sind, veranlaßte, daß man den Schläuchen, selbst nach Erfindung der Fässer, in Ländern, wo die Straßen noch in schlechtem Zustande waren, einen Vorzug gab; daher rührt der Gebrauch, den Wein in Schläuchen auf Saumthieren zu transportiren. Man verfertigte Schläuche aus Ochsenhäuten, die sehr viel Wein faßten, und transportirte sie auf Karren, wie in Fig. 59, auf einem, von Paetus de Mensuris bekannt gemachten antiken Basrelief, dargestellt ist. Dieser Schlauch, uter vinarius, füllt den ganzen Raum des von zwey Ochsen gezogenen Karrens aus. Man transportirt noch heut zu Tage in einigen Departements von Frankreich und beynahe in ganz Spanien den Wein und das Oel in Schläuchen auf dem Rücken von Maulthieren.

Der Wein wurde in faß- oder eimerartigen Gefäßen in Kellern aufbewahrt. Die Fässer (dolia fictilia) waren von Thon, von runder oder ovaler Form, und faßten mehr als die Eimer (amphores). Die Form der leztern war cylindrisch, zuweilen eyförmig länglicht. Sie hatten oben zwey Griffe, und eine sehr schmale Oeffnung; das untere Ende rundete sich zu einer Spitze ab. Diese Gefäße, die überall auf dem Lande verfertigt wurden, waren in Form und Größe sehr verschieden. Quae etiam in villis habent multi, quae figali faciunt multo aliter atque alia. Varro de R. R. l. 3, c. 15.

Die dolia hatten die unter Fig. 60 und 61 dargestellte Form. Pätus, der die Zeichnung von lezterem Gefäße gegeben hat, sagt, es sey 3 Fuß, 4 Zoll hoch, nach dem alten römischen Maß gewesen, und habe eine Breite von 2 Fuß 8 Zoll gehabt. Das erste zu Puzzole gefundene war 5 Fuß 6 Zoll französisches Maß hoch, 5 Fuß im Durchmesser und 4 Zoll in der Dicke. Caylus, der es in dem 4ten Bande seiner Alterthümer stechen ließ, gab ihm den Namen amphore und sagt S. 174, es sey wegen seines großen Umfangs höchst schwierig und künstlich zu verfertigen gewesen, daher es unsre neuern Töpfer schwerlich nachmachen würden. Er sezt hinzu, er könne sich nicht vorstellen, auf welche Weise man diese Gefäße habe verfertigen und brennen können. Caylus urtheilte so, weil er die dolia oder großen Gefäße nicht kannte, die man in Spanien bereitet, und wovon ich in den Fig. 2, 3 und 4 der ersten Tafel im 2ten Bande dieses Werks, ökonomische Künste, eine Abbildung geliefert habe. Die Darstellung der Oefen findet man auf der 2ten Tafel. Dieser gelehrte Alterthumsforscher würde noch mehr erstaunt gewesen seyn, wenn er die dolia von 18 Decim. Höhe, d. i. diejenigen gesehen hätte, welche das Obige von Puzzole, dessen Verfertigung er nicht begreifen kann, noch um 10 Decim. übertroffen. Man sehe in dieser Be-

ziehung das von mir unter dem oben genannten Artikel angeführte. Diese Gefäße, die man gewöhnlich mit Pech überzog, um das Durchdringen der Flüssigkeit zu verhindern, waren nicht nur zur Aufbewahrung des Weins, sondern auch des Essigs, der Weintrester, des Oels, des Getreides, der Oliven, der getrockneten Weintrauben u. s. w. bestimmt, wie aus folgenden Zunamen erhellt, dolia picata, vinaria, acetaria, acinaria, vinacea, olearia, amurcaria, frumentaria.

Die Amphoren, die kleiner als die dolia waren, wurden mehr oder weniger tief in die Erde gesteckt, demersa humi, wie sich Columella ausdrückt. In dieser Lage hat man eine große Anzahl derselben in einem Keller von Pompeji gefunden. Sie scheinen sich hierdurch wesentlich von der dolia zu unterscheiden, ungeachtet beyde zur Aufbewahrung des Weins dienten. Diejenigen, welche ich in Pompeji gesehen habe, waren 6 — 11 Decim. hoch. Sie hatten die gleiche Bestimmung, wie die vorhergehenden. Sie sind Fig. 62, 63, 64 und 65 dargestellt. Das leztere habe ich in Rom in dem römischen Collegium gezeichnet. Seine Höhe beträgt 11½ Decim., und sein größter Durchmesser 15 Centim.

Fässer aus Dauben, mit hölzernen Reifen zusammengehalten, waren den Römern und Griechen wohl bekannt, obschon sie dieselben nicht so allgemein, wie in unsern Tagen, gebrauchten. Wir geben hier Fig. 66 die Abbildung eines Fasses von der Trajanischen Säule, an der man, so wie an der Säule des Antonin, sehr viele Fässer sieht.

Im Collegium zu Rom befindet sich eine thönerne Lampe mit einem Basrelief, worauf ein Faß vorgestellt ist. Mehrere gravirte Steine zeigen das gleiche. Die Fig. 67 stellt ein Faß dar, das auf einem Karren liegt, und auf einem zu Langres entdeckten Grabe eingegraben war. Plinius spricht l, 14, c. 21 von den Fässern der Gallier, die zu seiner Zeit in diesem Lande allgemein im Gebrauch gewesen zu seyn scheinen. Circa alpes ligneis vasis condunt, circulisque cingunt.

Die Römer bereiteten eine Art Wein, mit darin gelassener vieler Hefe, der öfters so dick war, daß man ihn wässern mußte, wenn er trinkbar werden sollte. Dann ward er durchgeseiht, und man hatte, zur Erleichterung dieser Operation, Gefäße, die mit kleinen Löchern durchbohrt, und mit einem Tuche bedeckt wurden, ausgedacht. Der Seiher (Fig. 66) hat eine Eyform, mit zwey Griffen an der Seite und oben eine Oeffnung von mittlerer Größe. Eine Art vorspringenden, mit Löchern durchbohrten Schnabels dient zur Aufnahme der Flüssigkeit, die man klären will.

Die Fig. 69 zeigt einen Seiher von größerem Durchmesser, der nicht nur für den Wein, sondern auch zum Abtropfen des Wassers, in dem man Gemüse kochte, dienen konnte. Der Seiher, Fig. 70, hatte die gleiche Bestimmung, und wurde auf ein anderes Gefäß gestellt. Sein Durchmesser beträgt 17½ Centim., und seine Tiefe 4½ Centim.

Die Länge dieses Kapitels, und die Grenzen, die ich mir gleich in der ersten Ankündigung dieses Werks selbst gesteckt, halten mich ab, meine Untersuchungen über den Ursprung mehrerer andern Acker- und ökonomischen Geräthe weiter auszudehnen. So hätte ich z. B. mehrere Stellen alter Schriftsteller, welche in dieser Beziehung noch nicht gehörig erläutert sind, verständlicher machen können. Ich werde dieß, so wie es mir meine Geschäfte erlauben, später thun, und in einem besondern Werke die Abbildungen der von den Griechen und Römern in der Agrikultur und in der Oekonomie überhaupt gebrauchten Instrumente nach der Erklärung dieser Schriftsteller, und nach den andern Denkmälern des Alterthums, die noch bis auf unsere Zeiten gelangt sind, liefern.

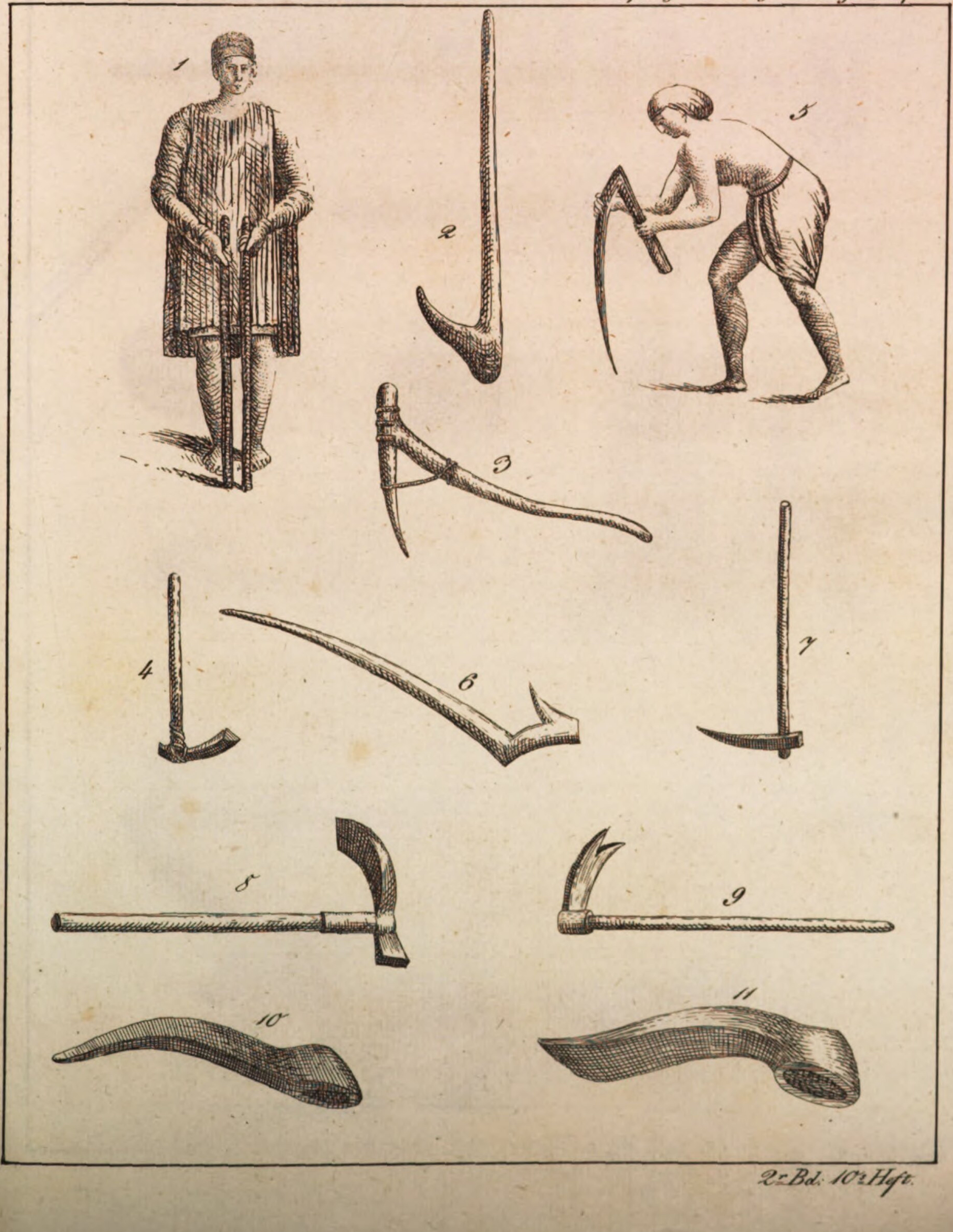
Uebersicht

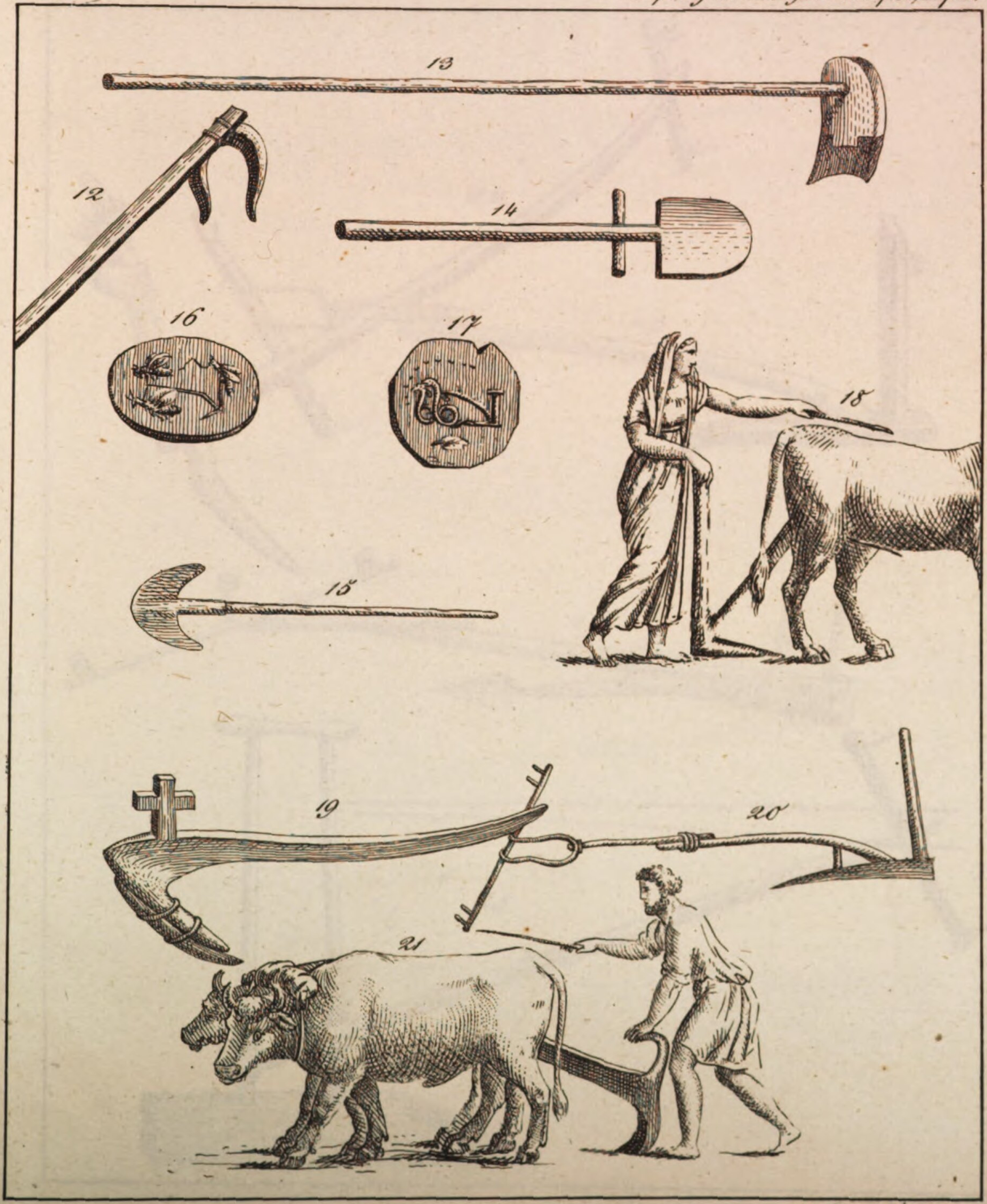
der Tafeln und des Texts des zweyten Bandes.

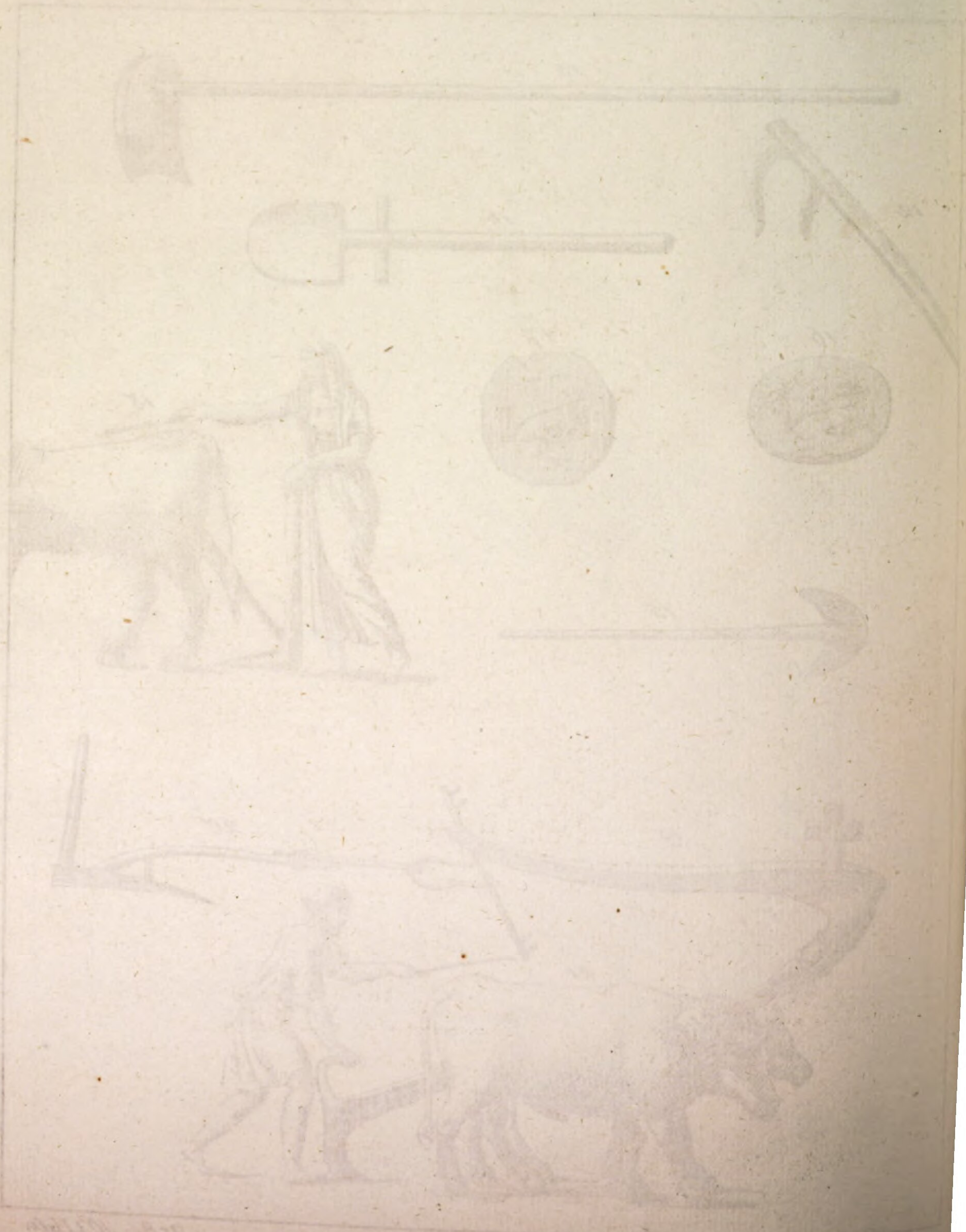
Landwirthschaftliche Gebäude. Taf. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
Hecken und Verzäunungen. Taf, 1, 2.
Maschinen zum Transport. Taf. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
Schaufeln und Hauen. Taf. 1, 2, 3,
Pflüge. Taf. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Egen, Taf. 1, 2, 3, 4.
Maschinen. Taf. 1, 2, 3, 4, 7, 8.
Wässerungen. Taf. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 5, 6.
Verschiedene Arten des Feldbau's. Taf. 1, 2, 3.
Erndten. Taf. 1, 2.
Weinbereitung. Taf. 1, 2, 3, 4, 5,
Thiere. Taf. 1, 2, 3, 4, 5.
Milchwirthschaft. Taf. 1, 2.
Haushaltungs-Gegenstände. Taf. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
Gärtnerey. Taf. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. 8, 9.
Oekonomische Künste. Taf. 1, 2.
Ursprung der Ackergeräthschaften. Taf. 1 — 10.

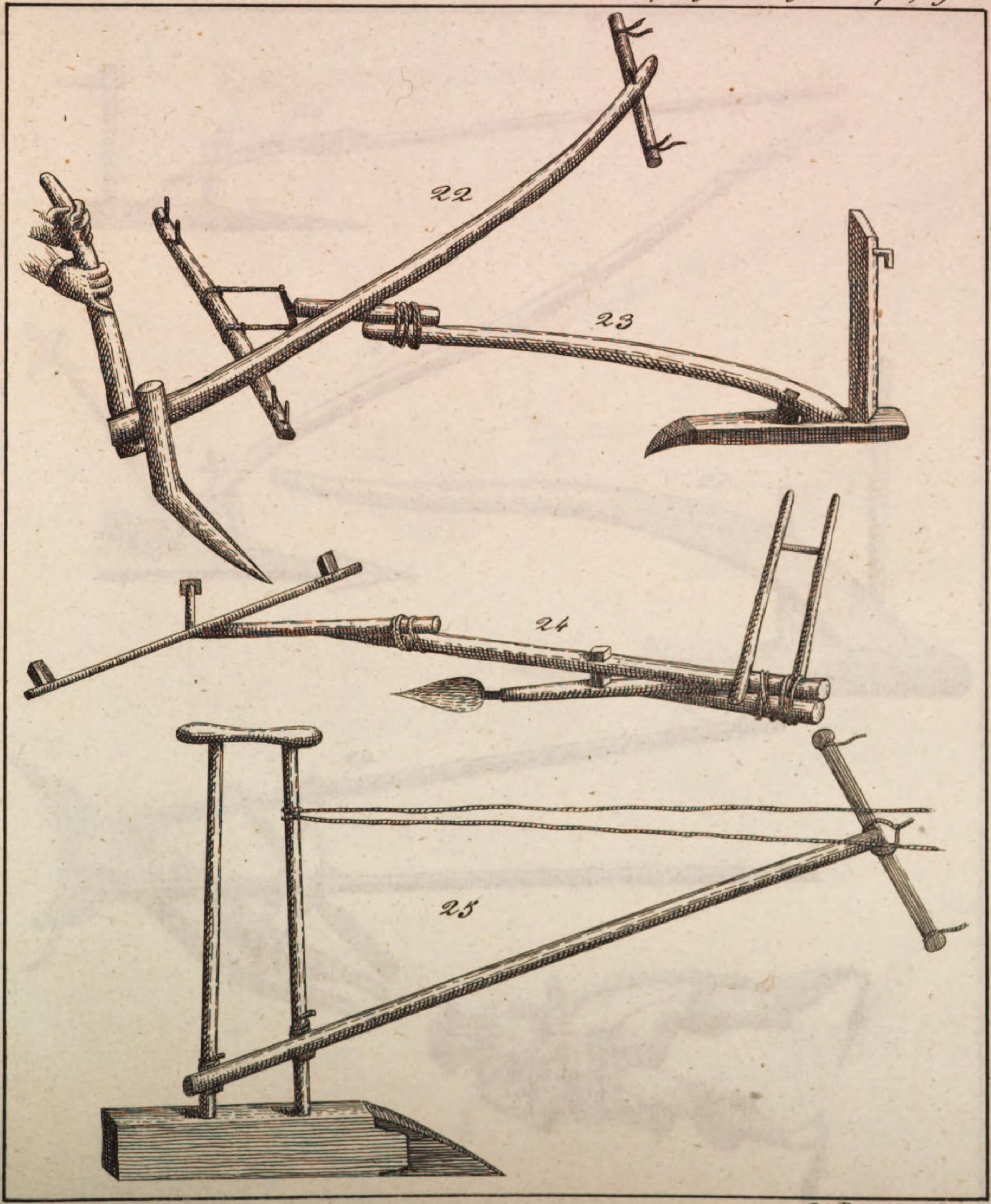
Ende der Uebersicht des zweyten und lezten Bandes.

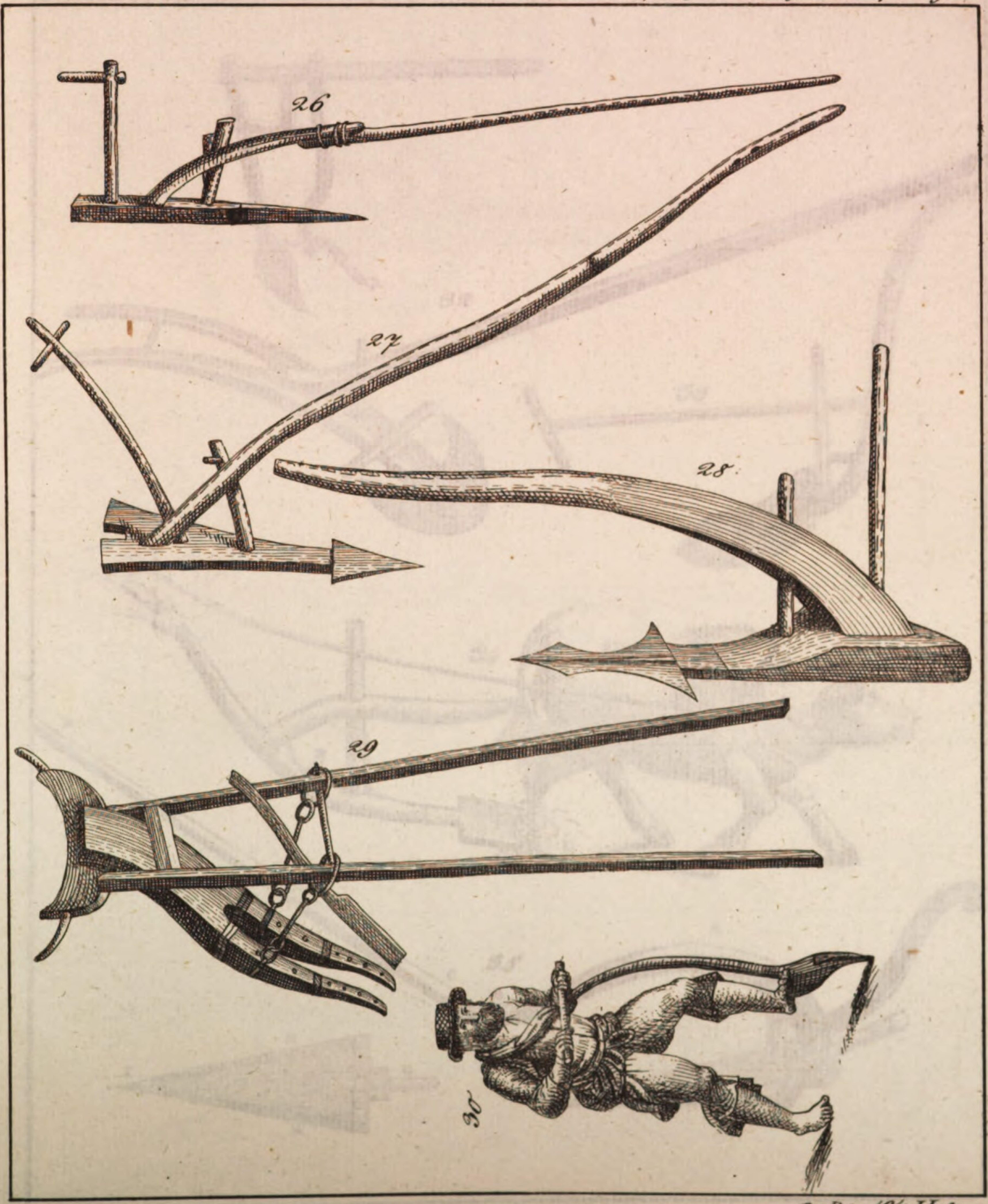
Berichtigung. Die bey den Maschinen fehlende Tafel 5. 6. gehört zu den Wässerungen, weßhalb erstere nur 6, und leztere 9 Tafeln hat.

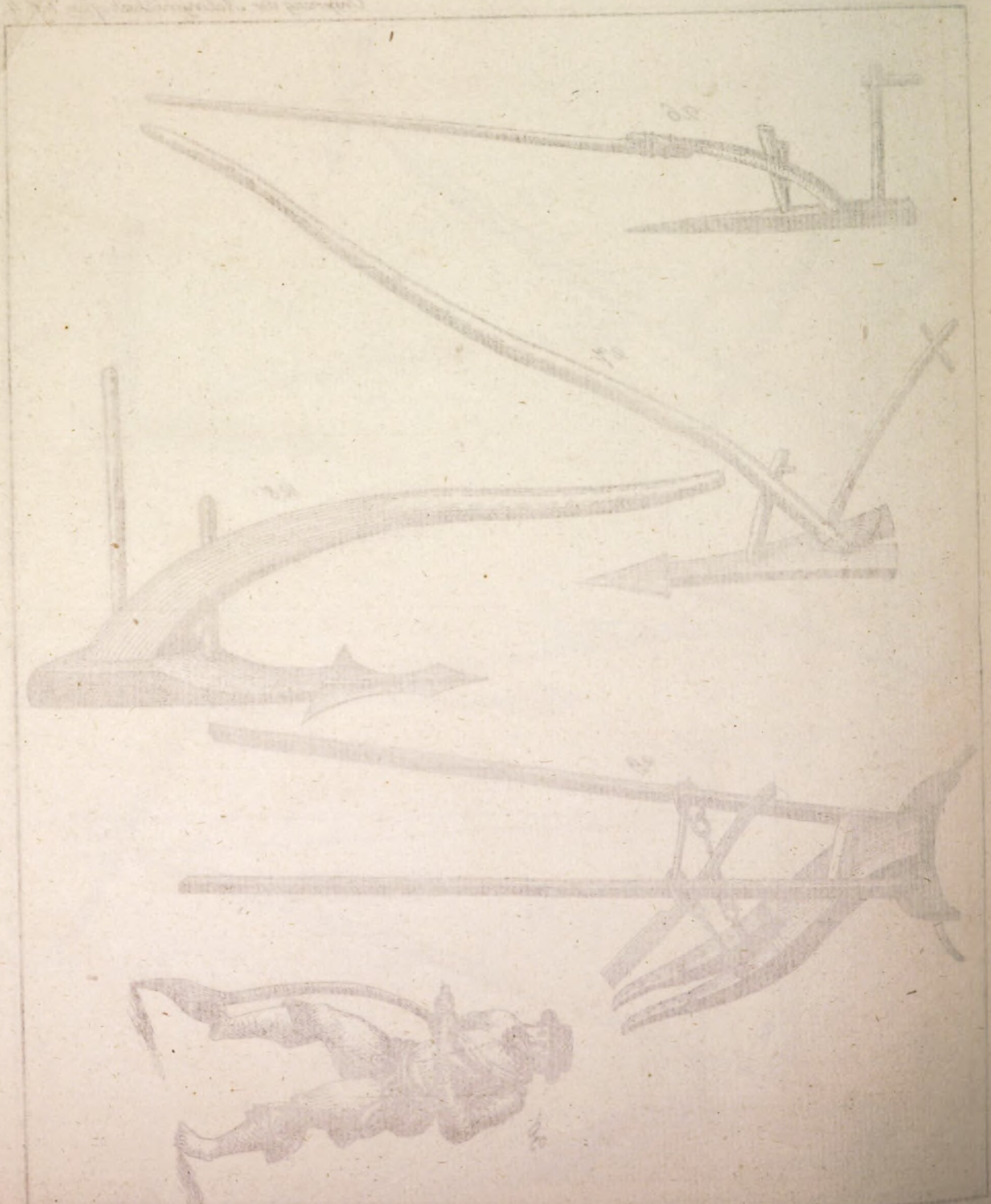

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

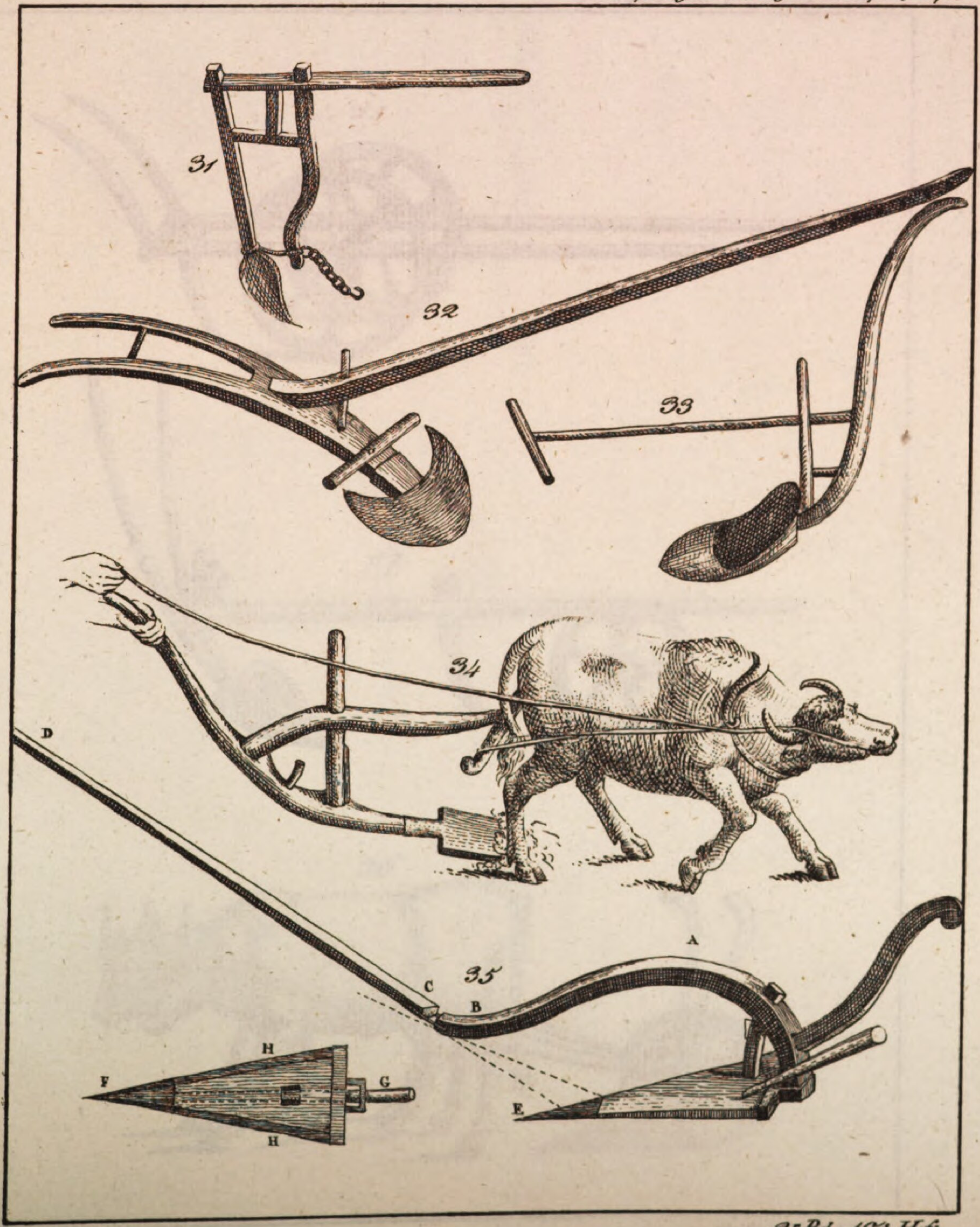

12
13
14
15
16
17
18
19
20
21



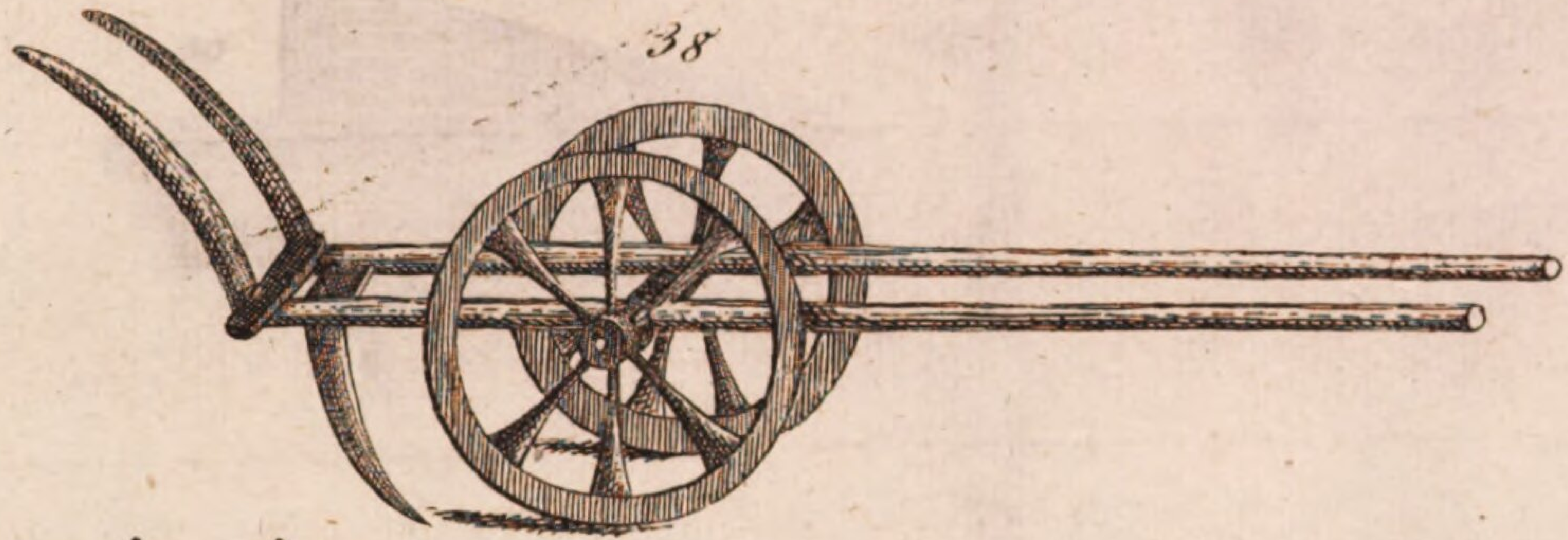

22
23
24
25


26
27
28.
29
30

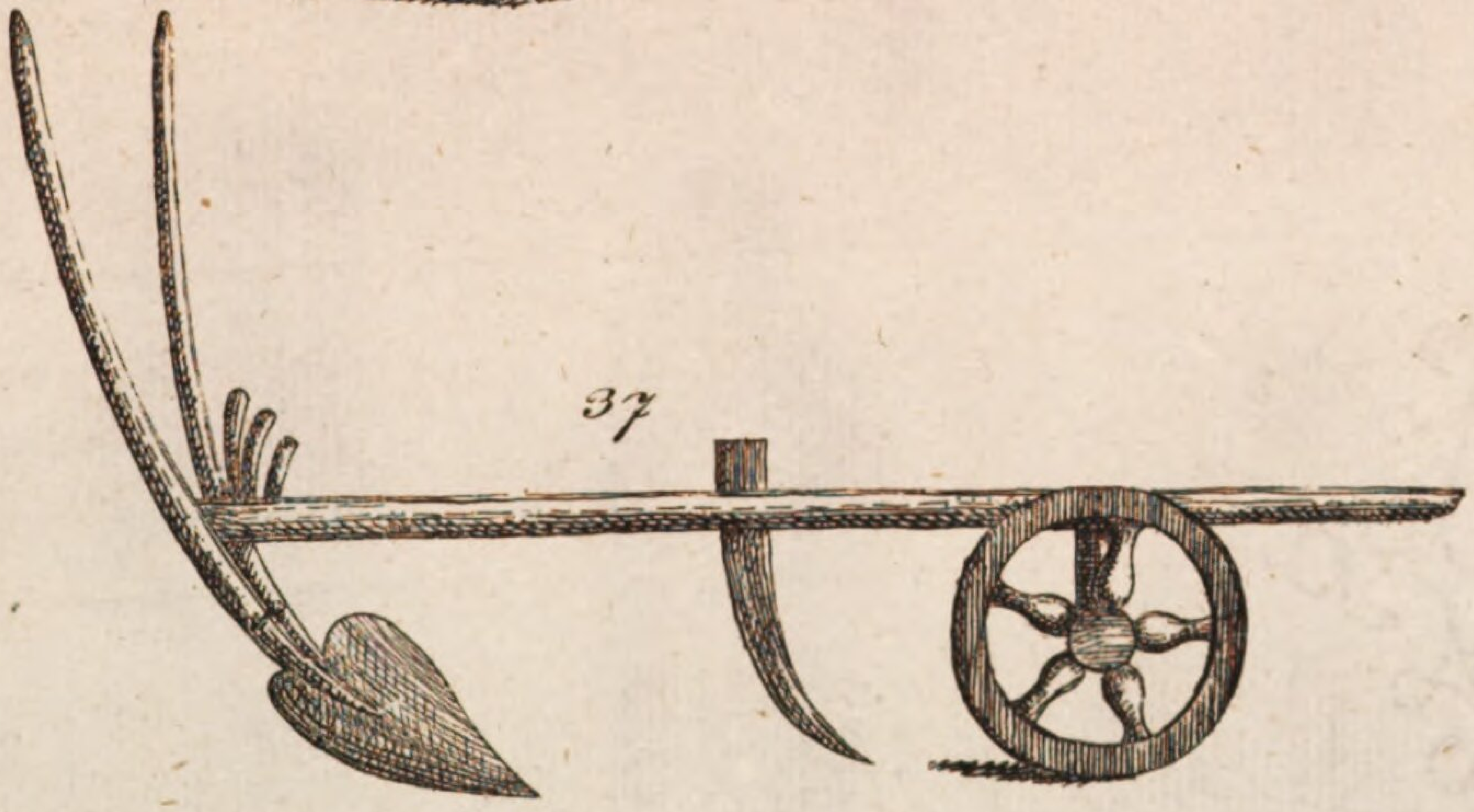



31
32
33
34
D
A
35
C
B
H
F
G
H
E

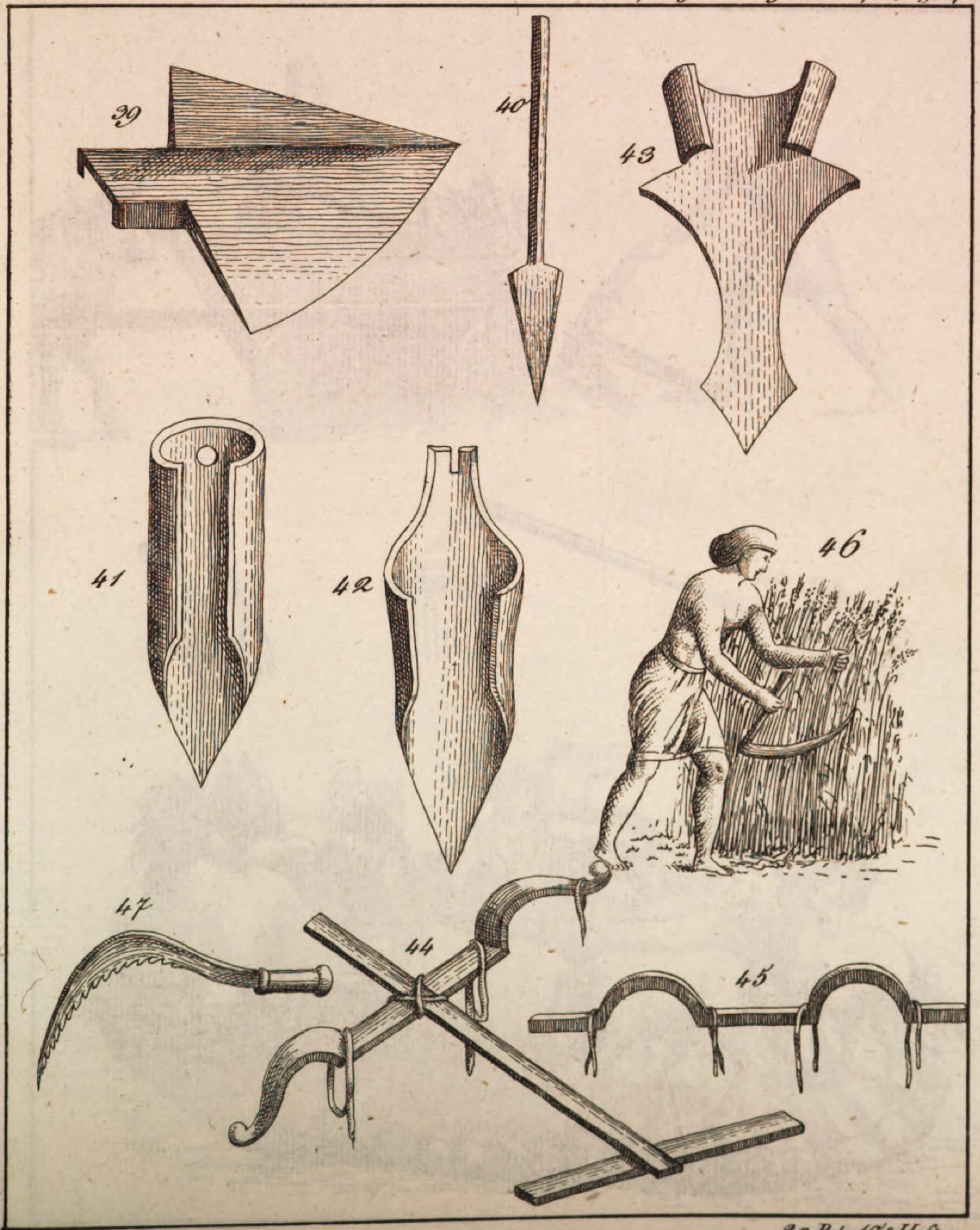
38



37



36


39
40
43
41
42
46
47
44
45

52
48
51
50
49
53

57
54
55
56

59
60
58
61
66
62
65
63
64
68
67
70
69

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lasteyrie, Charles <<de>>,

Sammlung von Maschinen, Instrumenten, Geräthschaften, Gebäuden, Apparaten u.s.w. für landwirthschaftliche, häusliche und industrielle Oekonomie

Bd.: 2

Stuttgart ; Tübingen (1823)

4 Oecon. 218 m-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10228930-7